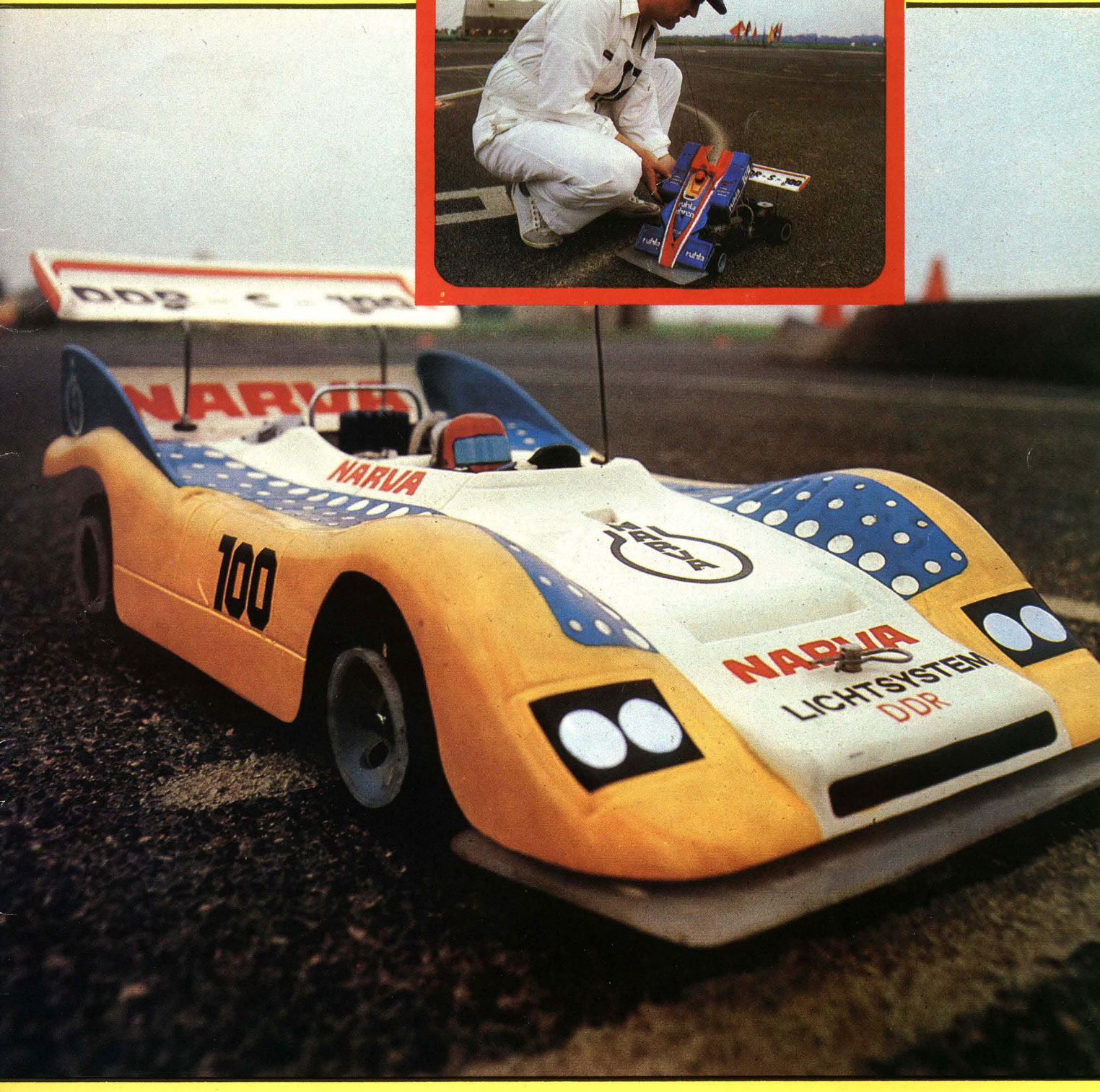
GST-Zeitschrift für den Flug-, Schiffs- und Automodellsport 14. Jahrgang 159. Ausgabe Preis 1,50 M

modell bau heute

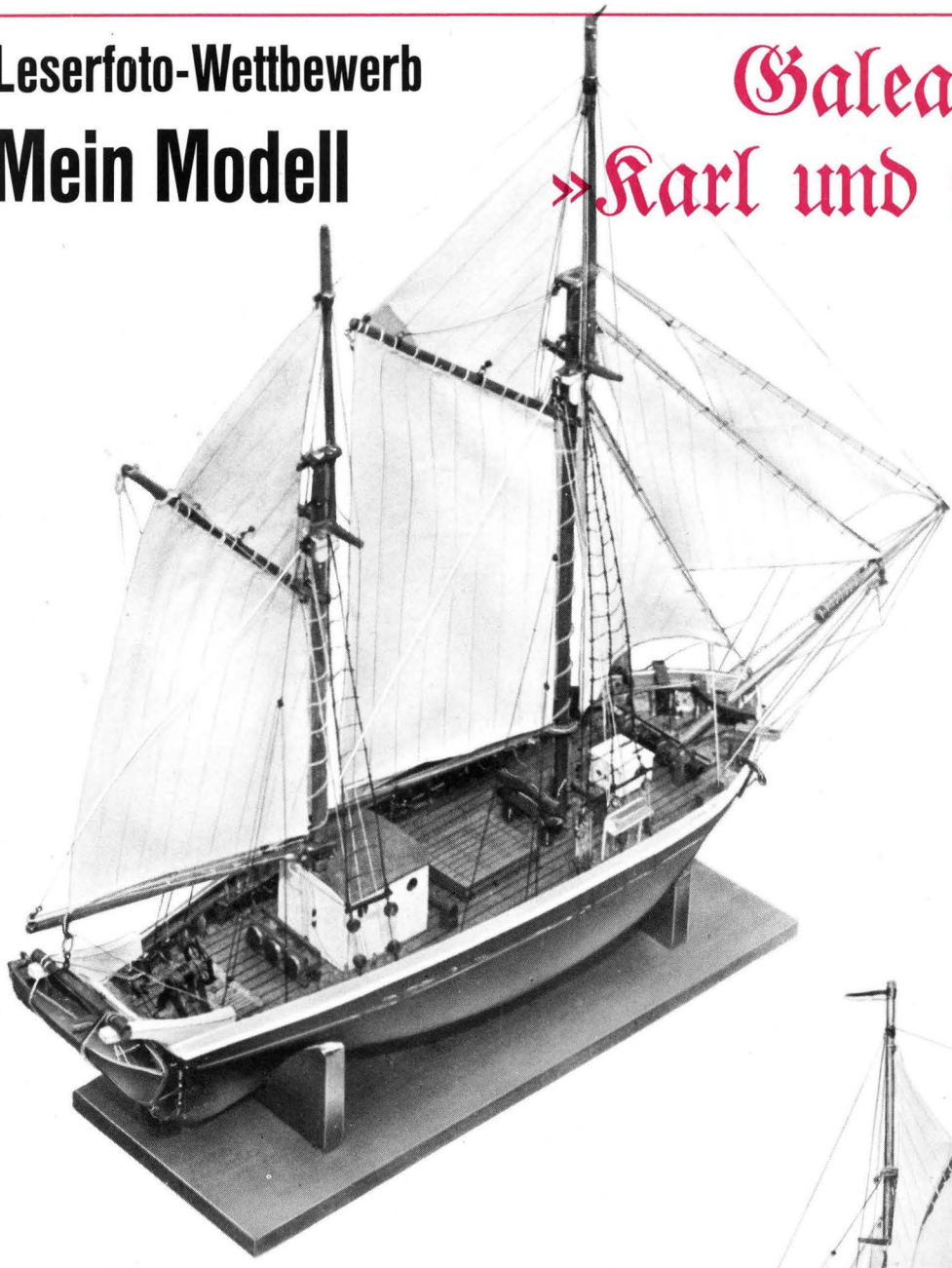
3'83



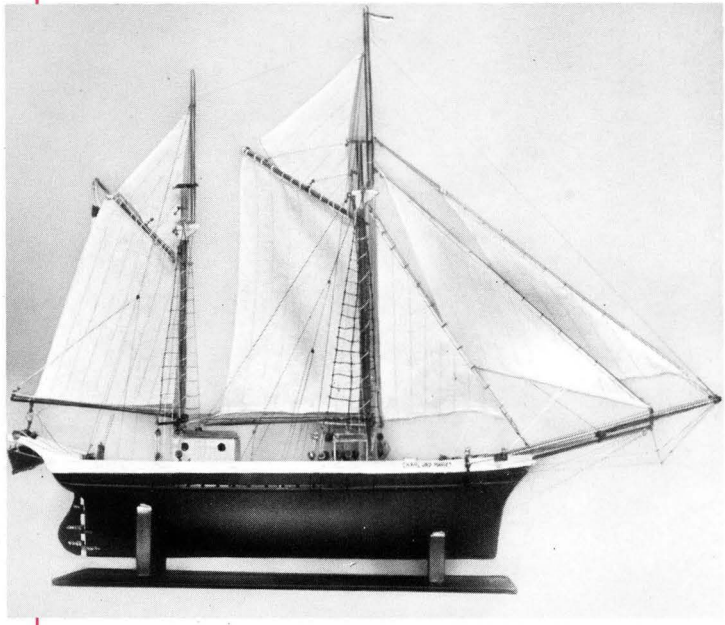
Leserfoto-Wettbewerb

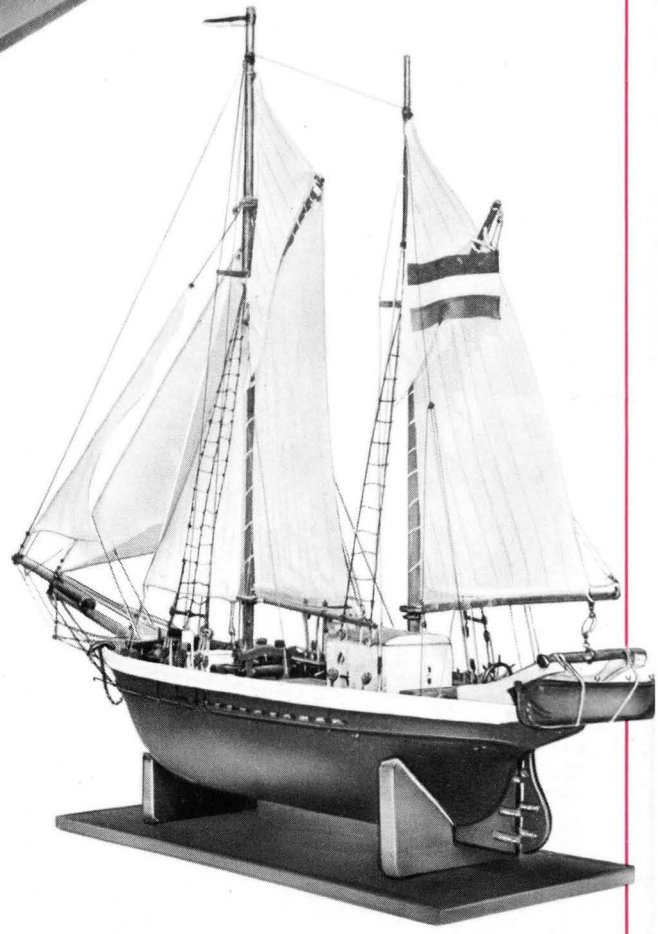
Mein Modell

Galeasse »Karl und Marie«



gebaut von
Karl Emmrich





modell bau heute

3'83

GST-Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport

Segelschiffsmodelle sind populär! Das kann man auch am Eingang der Zuschriften für den Leserfoto-Wettbewerb ablesen. Ob das was mit der so viel gerühmten „Nostalgie-Welle" zu tun hat? Sicher auch das! Mehr noch aber, daß die Modelle besonders attraktiv aussehen und vom Modellbauer sehr viele Kenntnisse und große Geschicklichkeit verlangen.

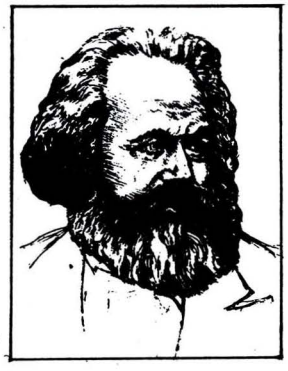
Mit dem auf der Umschlagseite abgebildeten Modell hat es was Besonderes auf sich: Es ist die vorbildgetreue Nachbildung der Galeasse „Karl und Marie", deren Bauplan wir in unserer Ausgabe 7'81 innerhalb unserer Reihe „Schiffe der Ostsee" vorstellten, und es ist das Modell des ehemaligen Deutschen Vizemeisters und Vize-Europameisters von 1965 in der Klasse EH-L, Karl Emmrich, aus Limbach-Oberfrohna. – Ja, ein Schiffsmodellsportler setzt sich eben nicht zur Ruhe!

Doch nun ein viel ausgesprochener Leserwunsch: Wo kann ich geeignete Bauunterlagen finden? Da können wir auf die bereits in unserer Zeitschrift veröffentlichten Modellbaupläne verweisen, z. B. die Fünfmastbark „R. C. Rickmers" (mbh 6'76), die „Towarisch" (4'78), die Ostseebark um 1850 (2'80), das GST-Segelschulschiff „Wilhelm Pieck" (7'82) und das Fünfmastvollschiff „Preußen" (10'82). Hinzu kommen die zahlreichen mbh-minipläne, die den Bau solcher Windjammer im Maßstab 1:500 bzw. 1:250 zulassen (eine Übersicht in mbh 6'82).

Unsere Titelfotos

zeigen die funkferngesteuerten Rennautomodelle der Klassen RC-V1 und -V2. Der Pilot am „Steuerknüppel" der Funkfernsteuerung ist einer der erfolgreichsten GST-Sportler im Automodellsport: Martin Hähn aus Leipzig.

Zschopauer Initiativen



Die Kameraden der GST-Kreisorganisation Zschopau wollen das Karl-Marx-Jahr erfolgreich gestalten. Arthur Beier, Stellvertreter des Vorsitzenden des GST-Kreisvorstandes, berichtete: „Den Kameraden unserer Kreisorganisation geht es im Modellsport vor allem darum, die Arbeit im Nachwuchs zu verbessern und noch mehr Kinder und Jugendliche in die Sektionsarbeit einzubeziehen. Wir haben uns vorgenommen, daß jeder Modellsportler mindestens ein Modell in diesem denkwürdigen Jahr fertigstellt und weiterhin am Wettkampfbetrieb teilnimmt."

Die Modellsportsektionen, die auf Schloß Wildeck in Zschopau ihre Heimstatt haben, schrieben sich für das Karl-Marx-Jahr auf ihre Fahne: Für jede Sektion einen weiteren Übungsleiter ausbilden, damit wir in der Lage sind, noch mehr jugendliche Modellsportler zu betreuen, noch mehr an diese GST-Wehrsportart heranzuführen.

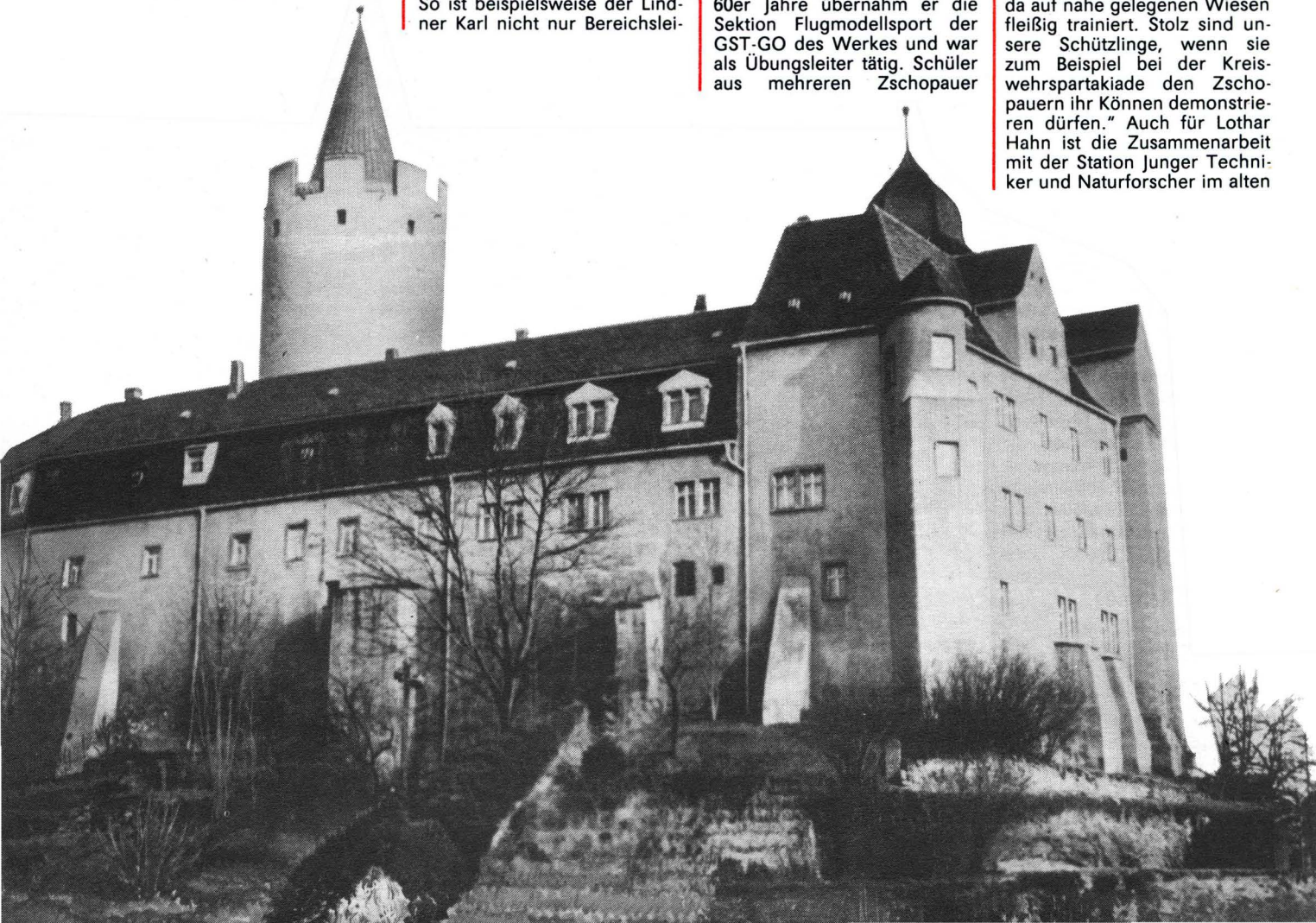
Schloßgeister

Hoch ragt der „Dicke Heinrich" über die Kreisstadt Zschopau hinweg. Der Turm mit seinen fast vier Meter starken Mauern beherrscht die mittelalterliche Schutzburg. Bereits 1292 wurde Schloß Wildeck zum Schutze der nach Böhmen führenden Salzstraße erbaut. Doch heute, 590 Jahre später, pulsiert noch immer emsiges Treiben in den altehrwürdigen Mauern. Dabei kracht und poltert es, da dröhnt es wie Jagdhörner und scheppert wie Trommeln; da scheinen Sägen zu kreischen und Bässe zu summen. Kleine Schloßgeister treiben auf dem ehemaligen Jagdschloß ihr (Un)Wesen. So erlebt also Schloß Wildeck Geisterstunden, von Montag bis Freitag. Nicht zur Mitternachtszeit, nein, am Nachmittag geht es schon los. Dann quirlt und sprudelt es durch die oberen Gänge und Räume der Burg. Ein Schild vor der großen Wendeltreppe lüftet das Geheimnis: Station „Junger Techniker und Naturforscher".

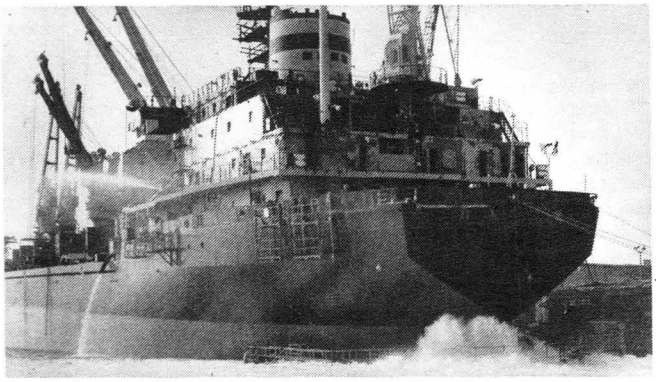
Der 59jährige Gerhard Richter, Leiter dieser Einrichtung, glaubt zwar an keine Gespenster, dafür aber um so mehr an den nicht abreißenden Zustrom Zschopauer Kinder und Jugendlicher. Immer wieder setzen sie zum Sturmangriff auf Schloß Wildeck an. Sie haben die Burg für sich erobert. „Unsere Jüngsten kommen stets in Scharen", schmunzelt Gerhard Richter, wenn er an die kleinen „Schloßgeister" denkt. „Das ist auch gar nicht verwunderlich, denn allein in 22 Arbeitsgemeinschaften finden die Mädels und Knirpse ihre Heimstatt." Auf Schloß Wildeck sind aber auch GST-Modellsportler zu Hause. Und wieder gibt Gerhard Richter bereitwillig Auskunft: „Unter unserem Dach arbeiten drei Sektionen: die Automodellsportler, die Schiffsmodellsportler und die Flugmodellsportler. Die Tätigkeit der Station Junger Techniker und die Tätigkeit der GST-Kameraden läßt sich bei uns nicht voneinander trennen. Wir beginnen, mit den Kindern zu arbeiten. Sind sie noch nicht Mitglied der Gesellschaft für Sport und Technik, versuchen wir, sie zum Eintritt zu bewegen. Dadurch allein ist ein fließender Übergang in die GST-Sektionen gegeben. Wir Mitarbeiter der Station arbeiten wiederum als Übungsleiter in der GST. So ist beispielsweise der Lindner Karl nicht nur Bereichsleiter Technik in unserer Station, sondern gleichzeitig Betreuer zweier Arbeitsgemeinschaften. Und der Nestler Günter hat sich einer Anfängergruppe der Flugmodellsportler gewidmet. Es gibt bei uns keinen Grund, hier exakt und nach Papier zu trennen. Wir arbeiten Hand in Hand zusammen, und wie es sich gezeigt hat, mit gutem Erfolg." Zu seinen Partnern zählen die GST-Grundorganisationen des MZ-Motorradwerkes, die GO der Betriebsberufsschule desselben Betriebes und die GST-GO des VEB Bau Zschopau. Diesen Grundorganisationen sind die einzelnen Modellbausektionen angeschlossen. Kein Wunder, daß bei derartiger Verbindung die Nachwuchsquelle nie versiegt.

Heimisch fühlt sich auf Schloß Wildeck auch Lothar Hahn, ein Abteilungsleiter des MZ-Motorradwerkes. Der 42jährige ist seit 25 Jahren Mitglied der Gesellschaft für Sport und Technik. Früher begann er als Motorradwerker nahezu folgerichtig als Motorsportler. Doch bald schon kam sein großes Hobby immer mehr zum Tragen: der Modellsport, konkret der Flugmodellsport. Ende der 60er Jahre übernahm er die Sektion Flugmodellsport der GST-GO des Werkes und war als Übungsleiter tätig. Schüler aus mehreren Zschopauer Oberschulen, hauptsächlich von der „Geschwister Scholl", der „Martin Andersen Nexö" und der „Clement Gottwald", kamen zum versierten Modellbauer Lothar Hahn und konnten sich eine Menge abschauen. Lothar Hahn ging seinen Schützlingen mit gutem Beispiel voran, dreimal konnte er in Reihenfolge DDR-Meister in der Klasse F1C werden! Seine Jungs versuchten natürlich, ihm nachzueifern. Uwe Müssig konnte ebenfalls Meister werden und darüber hinaus weitere Medaillenplätze belegen, und Matthias Tietz durfte sich über die Vizemeisterschaft der Junioren in der F1C freuen. Wohin die Ausbildung der fleißigen Übungsleiter in Zschopau zielt, zeigt allein das Beispiel von Uwe Müssig: Er ist heute Offizier der NVA, derzeit Leutnant ...

„Gemeinsam mit dem Nestler Günter betreue ich unsere Modellsportler. Günter hat die vierten und fünften Klassen, ich nehme die Kinder und Jugendlichen der älteren Jahrgänge. Günter führt also die Sportler der Arbeitsgemeinschaft und ich die der Sektion. Unsere Zusammenarbeit läuft reibungslos ab. Zur Zeit habe ich 17 Sportler. Wir beginnen sofort mit dem Standardmodell ‚Pionier'. Es ist ein Wettkampfmodell, und wir bestreiten mit den Kindern und Jugendlichen auch Wettkämpfe. Die sind natürlich das Salz in der Suppe. In den Sommermonaten wird da auf nahe gelegenen Wiesen fleißig trainiert. Stolz sind unsere Schützlinge, wenn sie zum Beispiel bei der Kreiswehrspartakiade den Zschopauern ihr Können demonstrieren dürfen." Auch für Lothar Hahn ist die Zusammenarbeit mit der Station Junger Techniker und Naturforscher im alten



»Probefahrt« am Ausrüstungskai



In einer stählernen Strömungsleitkammer werden in der Warnowwerft Rostock seit kurzem die Hauptmaschinen sämtlicher vom Stapel laufenden Schiffe, auch die des neuen Typs „Mercur II", erprobt. Diese Leitkammer wird am Heck des Schiffes so befestigt, daß sie den Bereich der Schiffsschraube umhüllt. Das von der Schraube weggedrückte Wasser wird dabei so geschickt wieder auf den Propeller geleitet, daß sich das Schiff nicht von der Stelle bewegt, obwohl die Hauptmaschine mit ihren 11 000 PS auf vollen Touren läuft. So kann bereits am Ausrüstungskai in Rostock-Warnemünde eine Probefahrt simuliert werden. Der Test des Schiffes auf See verkürzt sich dadurch um zwei wertvolle Tage.
Auch die Dieselmotorenwerker aus Rostock erproben ihre Motoren nicht mehr auf dem Prüfstand, sondern in solch einer Strömungsleitkammer.
Unser Bild zeigt den Eismeerfrachter „Kapitän Wodenko" bei der „Probefahrt" am Ausrüstungskai.

Foto: ND/Murza

Der reale Sozialismus besitzt heute in der Konzeption von der entwickelten sozialistischen Gesellschaft eine theoretisch begründete und praktisch erprobte Gesellschaftsstrategie für die Lösung seiner Gegenwartsaufgaben auf dem Wege zum Kommunismus. Diese ist das Ergebnis der gemeinsamen schöpferischen Anwendung der Erkenntnisse und Ideen von Karl Marx, Friedrich Engels und W. I. Lenin durch die KPdSU und die anderen marxistisch-leninistischen Parteien der sozialistischen Länder. Die Theorie von der entwickelten sozialistischen Gesellschaft ist von grundlegender strategischer Bedeutung. Sie gehört zu den wichtigsten Leistungen der schöpferischen Weiterentwicklung des Marxismus-Leninismus in der Gegenwart. Sie bildet das theoretische Fundament für die weitere Gestaltung des Sozialismus entsprechend den gegenwärtigen und künftigen welthistorischen Bedingungen, die vor allem durch die verschärfte ökonomische, politische, ideologische und militärische Konfrontationspolitik der aggressivsten Kreise, besonders des USA-Imperialismus, durch eine neue Stufe der Auseinandersetzung zwischen Sozialismus und Imperialismus und durch tiefgreifend veränderte innere und äußere Reproduktionsbedingungen der Volkswirtschaft charakterisiert sind. Diese Theorie gibt den marxistisch-leninistischen Parteien der sozialistischen Länder die Möglichkeit, solche grundlegenden Probleme der Gegenwart wie Sicherung des Friedens, Durchführung der wissenschaftlich-technischen Revolution, dynamisches ökonomisches Wachstum, Gewährleistung von Arbeit und Bildung, Gesundheit und umfassender sozialer Sicherheit, rationelle Nutzung der Natur und Umweltschutz zum Nutzen der Arbeiterklasse und aller anderen Werktätigen zu lösen.

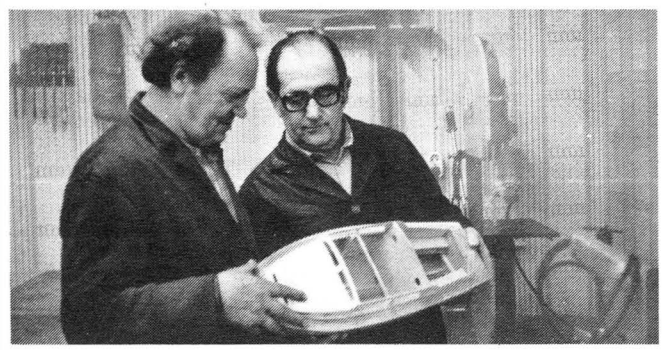
Aus den Thesen des Zentralkomitees der SED zum Karl-Marx-Jahr 1983

Schloß die normalste Sache der Welt, über die er kaum viel Worte verliert. „Die Sportabteilung unseres Motorradwerkes hat einen Patenschaftsvertrag mit der Sektion", sagt er fast lakonisch dazu. Informiert man sich dann in der Station näher, merkt man, daß diese Patenschaftsbeziehung durchaus keine platonische ist.
So wie sich Lothar Hahn auf Schloß Wildeck heimisch fühlt, so sind auch Christian und Horst Ludwig in der Station zu Hause. Vater Horst fungiert als Sektionsleiter Schiffsmodellsport, und Sohn Christian widmet sich den Automodellsportlern. „Der Ludwig Horst zeigt ein tolles Engagement bei der Ausbildung unserer Jüngsten", erklärt dazu Stationsleiter Gerhard Richter. „Es ist bewundernswert, wie sach- und fachkundig und mit welch pädagogischem Geschick er die Kinder betreut. Letztens erst sah ich bei ihm rein. Von den 21 Kindern seiner Gruppe waren 19 da. Sie kamen aus den Klassen vier bis zehn. Alle zusammen wirkten nun in unserem kleinen Werkraum, es ging wie in einem Bienenhaus zu. Und dennoch herrschten Disziplin und Ordnung. Wie er mit diesen unterschiedlichen Altersstufen, den lebhaften Kindern, die ja auch verschieden weit ausgebildet sind, zu Rande kam, nötigt einem tatsächlich Hochachtung ab!"

Lothar Hahn hat sich dem Nachwuchs gewidmet

Horst Ludwig gehört zu den Gründern des Modellsports in Zschopau. Im vergangenen Dezember feierten die Schiffsmodellsportler ihr 25jähriges Bestehen. Horst Ludwig war von Anfang an dabei. In den Räumen der Station wurde aus diesem Anlaß eine kleine Ausstellung aufgebaut. Die Schiffsmodellsportler bilden auch die stärkste Fraktion der Modellsportler im Schloß. Ihre Sektion zählt allein 46 Mitglieder. In den anderen beiden Sektionen sind jeweils etwa 25 Kinder und Jugendliche vereint.
Arthur Beier, stellvertretender Vorsitzender des GST-Kreisvorstandes Zschopau, betont: „Die GST-Sportler auf der einen Seite und die Station auf der anderen Seite helfen und unterstützen sich, soweit es geht. Es ist ein gegenseitiges Geben und Nehmen, das letztendlich dem GST-Sport zugute kommt. Ich meine, man muß sich gemäß den örtlichen Gegebenheiten Partner suchen. Wir haben welche gefunden, haben ein reges Sektionsleben. Wir freuen uns über den emsigen Übungsbetrieb, freuen uns über Erfolge wie DDR-Meistertitel und wissen, daß an diesen Ergebnissen viele beteiligt waren." Und Gerhard Richter fügt aus seiner Sicht hinzu: „Es ist eine alte Weisheit, daß in der Gemeinsamkeit die Stärke liegt. Natürlich und gerade bei der Ausbildung unserer Jugend. Ehrlich gesagt, ich könnte mir die Tätigkeit in unserer Sektion für ‚Junge Techniker und Naturforscher' ohne die GST, ohne die Unterstützung des Kreisvorstandes, überhaupt nicht mehr vorstellen". Ohne diese bewährte Zusammenarbeit würde hier vielleicht wirklich Geisterleere gähnen, und Fantasiebegabte könnten sich vorstellen, wie um Mitternacht die Schloßgeister aus ihren Schlupfwinkeln herauskommen. Aber dank solchen fleißigen Ausbildern wie Lothar Hahn, Günter Nestler, Karl Lindner und Gerhard Richter werden die Schloßgeister von quicklebendigen kleinen Geistern unserer Zeit vertrieben.

Reinhard Butzek



Karl Lindner (l.) ist ein alter Fuchs des Modellsports. Für Kinder sinnt er immer wieder neue Basteleien aus, bringt ihnen so die Anfangsschritte des Modellbaus bei und überträgt die Liebe zur handwerklichen Tätigkeit. Rechts im Bild Stationsleiter Gerhard Richter

Fotos: Butzek

mbh-Gespräch

mit Lutz Müller zum Thema

Wettkampforganisation

Die „Müllers" und „Möllers" sind in unserer Organisation häufig anzutreffen. Überall dort nämlich, wo regelmäßig und mit hohem Niveau Wettkämpfe durchgeführt werden. Das erfordert viel Kraft und Zeit. Über Probleme der Wettkampforganisation veröffentlichten wir in mbh 1'83 schon ein Gespräch mit Werner Möller, dem Leiter der Hagenower Pokalwettkämpfe. Heute steht uns der Dresdner Lutz Müller, der zusammen mit Wolfgang Dietrich die in unserer Organisation populären Škoda-Pokalläufe organisiert, Rede und Antwort.

Wie haben sich die Škoda-Pokalläufe entwickelt?

Vom 1. Škodalauf 1977 bis heute ist eine stetige Aufwärtsentwicklung, sowohl was Teilnehmerzahl als auch die sportliche Leistung betrifft, zu verzeichnen. 1977 hatten etwa 70 Meldungen vorgelegen, zum eigentlichen Wettkampf reisten dann aber nur 29 Teilnehmer an. 1978 waren es 39, 1979 50 und 1980 37 Teilnehmer. 1981 hatten wir zu unserem zehnjährigen Bestehen der Freitaler GST-Sektion Automodellsport die Möglichkeit, alle Meldungen zu berücksichtigen – es kamen 67 Wettkämpfer. 1982 mußten wir aber wieder das Leistungsprinzip gelten lassen. Es waren 48 Sportler am Start. So konnte der Wettkampf schneller abgewickelt werden, als es der Zeitplan vorsah. Es ist also möglich, an drei Tagen ein Programm mit allen Klassen abzuwikkeln und nicht – wie bei DDR-Meisterschaften – in fünf Tagen. Dadurch wird Leerlauf vermieden und, was wichtiger ist, Zeit und Geld gespart.

Erhält der Nachwuchs auch eine Chance, an diesem Wettkampf teilzunehmen?

Wir werden selbstverständlich jedesmal junge Wettkämpfer zulassen, die im Laufe eines Wettkampfjahres mit ihren Leistungen bei größeren Wettkämpfen hervorgetreten sind. Nicht zu vergessen: Der Jahreswettbewerb kann uns über den Leistungsstand eine genaue Auskunft geben!

Welche Probleme treten bei der Organisierung solcher großen Wettkämpfe auf?

Übernachtungs- und Transportsorgen stehen meistens im Vordergrund. Leider fühlen wir uns bei der Organisation dieser Wettkämpfe oftmals allein gelassen. Wir wünschen uns noch mehr Unterstützung, auch von der GST-Grundorganisation und dem Betrieb. Um die Organisation einer solchen Veranstaltung abzusichern, müssen die Aufgaben auf viele Schultern verteilt werden. Diesmal haben sich einige junge Modellsportler bei der Vorbereitung hervorgetan, die ich auch unbedingt erwähnen möchte: Mario Herold, Mario Schöne und Michael Wolf.

Was kann der Wettkämpfer zur Vorbereitung eines Wettkampfes beitragen?

Die richtige und ordentliche Meldung zu einem Wettkampf hilft hierbei. Die Meldelisten sind z. T. nur lückenhaft ausgefüllt. Bekannte GST-Sektionen, so aus Plauen, Karl-Marx-Stadt und Leipzig, geben ihre Meldungen auf kleinen „Zettelchen" ab. Einige Wettkämpfer gibt es auch, die ohne Bestätigung anreisen.

Welche Vorstellungen gibt es, den Škoda-Pokallauf noch attraktiver zu machen?

Zum 7. Škodalauf 1983 wollen wir eine Neuerung einführen. Wie bekannt ist, kann die Auswahl der Motoren frei erfolgen. In diesem Jahr werden wir Modelle mit DDR-Motoren in eine getrennte Wertungsliste aufnehmen und somit auch diese Leistung „honorieren". Das eigentliche Finale des Škoda-Pokallaufs wird dann wieder von den fünf Zeitschnellsten gefahren.

Zum 5. Mal Plastflugzeugmodelle in Schönefeld

Der Luftfahrtklub „Otto Lilienthal" der INTERFLUG veranstaltet am Sonntag, dem 24. April 1983, nun bereits zum 5. Male seine DDR-offene Ausstellung von Plastflugzeugmodellen. Wie im vergangenen Jahr, zeigt die Ausstellung auch diesmal wieder Flugzeugmodelle in den Maßstäben zwischen 1:32 und 1:144 aus Bausätzen der Hersteller sozialistischer Länder. Alle Plastmodellbauer der DDR sind aufgerufen, sich mit ihren Modellen an der Ausstellung zu beteiligen.

Prämiert wird u. a. das beste Modell aus einem Bausatz des Volkseigenen Kombinats PLASTICART. Natürlich sind nebem dem Modell aus dem Kasten auch Um- und Neubauten zugelassen. Jeder Modellbauer kann sich mit bis zu fünf Modellen an der Ausstellung beteiligen. Er reicht zu jedem Modell eine Karte mit folgenden Angaben ein: Name, Anschrift, Alter des Teilnehmers, Typ des Modells, Maßstab und Hersteller des Bausatzes.

Die Modelle werden am Tage der Ausstellung zwischen 7.30 Uhr und 9.30 Uhr angenommen. Die Rückgabe der Modelle erfolgt nach Beendigung der Ausstellung von 16.00 bis 16.30 Uhr.

Die ausgestellten Modelle präsentieren sich den Besuchern von 10.00 bis 16.00 Uhr im Klubhaus der INTERFLUG in Berlin-Schönefeld. Der Ausstellungsort ist mit der S-Bahn oder dem Bus A 36 (ab Bahnhof Grünau) erreichbar.

– M –

Terminkalender Modellsport

Bis zum Redaktionsschluß für diese Ausgabe lagen uns folgende Informationen vor:

Flugmodellsport

Kosmonautenpokal im Freiflug (F1A, F1B, F1C) für Junioren und Senioren am 24. April 1983 in Lüsse, Kreis Belzig. Meldungen bis zum 1. April an den Bezirksvorstand der GST, 1500 Potsdam, Berliner Straße 62. Anreise bereits am 23. April nach vorheriger Anmeldung möglich, sonst am Wettkampftag bis 9.00 Uhr.

Einladungswettkampf für RC-Semiscale-Modelle und Motorsegler (F3MS, F4C-V) für Senioren am 28. Mai 1983 in Saarmund. Meldungen bis zum 30. April an Wolfgang Schober, 1710 Luckenwalde, Rothestraße 3. Anreise am 28. Mai bis 9.00 Uhr. Die Starter werden gebeten, mit ihrem Modell an der Modellflugschau am 29. Mai in Saarmund teilzunehmen.

Pokal des Rates der Stadt Zerbst im RC-Flug (F3B) für Junioren und Senioren am 4. und 5. Juni 1983 auf der Elbaue Steutz. Meldungen bis zum 5. Mai an Wolfgang Albert, 3400 Zerbst, Klappgasse 11a. Anreise am 3. Juni bis 19.00 Uhr zum Ferienobjekt der Station Junger Techniker und Naturforscher in Steutz. Die Starter werden gebeten, Schauflugmodelle (Semiscale-Segelflugmodelle) für die Abschlußveranstaltung mitzubringen.

Altmarkpokal für RC-Semiscale-Modelle (F4C-V) am 11. und 12. Juni 1983 in Gardelegen. Meldungen bis zum 15. Mai an Hans-Georg Lüppken, 3570 Gardelegen, Am St. Georg 6. Beginn der Baubewertung am 11. Juni um 8.00 Uhr im Volkshaus Gardelegen.

Schiffsmodellsport

Pokalwettkampf in den Klassen F1, F2, F3 und E am 18. und 19. Juni 1983 im Naherholungszentrum Prettin. Meldungen bis zum 15. Mai an Werner Peschke, 7940 Jessen, Straße der Freundschaft 14. Anreise am 18. Juni bis 9.00 Uhr. Es erfolgt keine Rückerstattung der Fahrtkosten. Am Wettkampfort kann gezeltet werden.

Automodellsport

Messepokal in den Klassen RC-V1, -V2, -V3 für Junioren und Senioren am 16. April 1983 auf dem Parkplatz des Busbahnhofs an der F 95 in Leipzig. Meldungen bis zum 1. April an Hilmar Jahn, 7024 Leipzig, Schukowstraße 40. Anreise am 16. April bis 7.30 Uhr.

DDR-offener Pokalwettkampf in den Klassen RC-V1, -V2, -V3 für Junioren und Senioren am 15. Mai 1983 auf dem Parkplatz am Hauptbahnhof Potsdam. Meldungen bis zum 30. April an den Bezirksvorstand der GST, 1500 Potsdam, Berliner Straße 62. Anreise am 15. Mai bis 9.00 Uhr, nach Anmeldung auch am Vortag möglich.

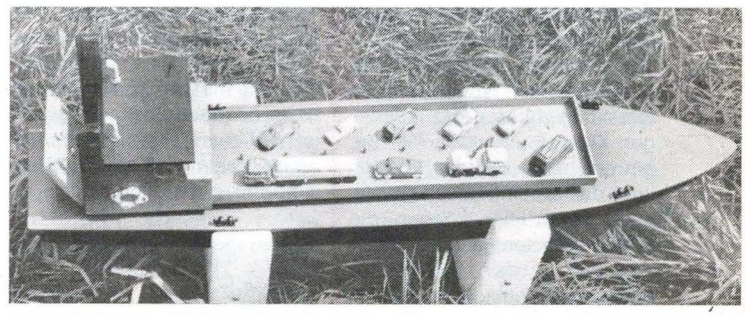
Leistungsvergleich der Modellsportgruppe Zwönitz in den Klassen RC-D1 (Kfz-Veteranenmodelle) und RC-D3 (Motorradmodelle) am 21. Mai 1983 in Zwönitz. Meldungen sofort an Lothar Graupner, 9417 Zwönitz, Zwönitzer Gasse 38.

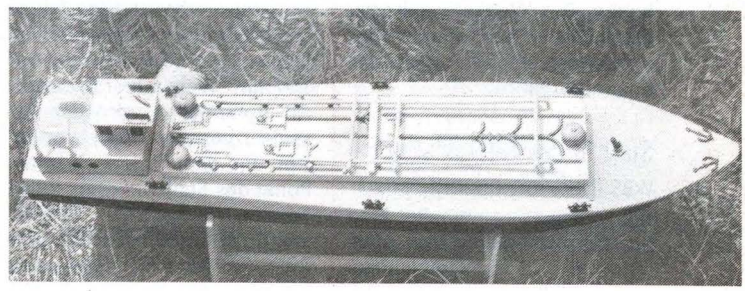
Ein Schiffsmodell soll es sein?

Ein Schiffsmodell soll es sein? Ein Schiffsmodell soll gebaut werden. Wieviele junge Menschen haben da „traumhafte" Vorstellungen. Es soll wie das Original aussehen, soll richtig fahren, wie ein großes Schiff funktionieren und – alles soll auch noch Spaß machen.

Wie fange ich das an? Welches Material brauche ich? Wo nehme ich es her? Wer hilft mir, leitet mich an? Erste, bange Fragen.

Bei der Gesellschaft für Sport und Technik gibt es Sektionen, in denen man das Bauen erlernen und sich später mit Gleichaltrigen im Wettkampf messen kann. Höhepunkte sind die später zu bestreitenden Meisterschaften. Sicher – noch ferne Ziele für jemanden, der erst anfangen will; aber wer den Willen hat, wer fleißig und ausdauernd ist, für den ist ja nichts unerreichbar. Was also muß er beachten?





Typmodelle – nahezu vorbildgetreu oder nicht?

Fachsimpelei unter zukünftigen Meistern

E-T-Modelle, wie sie in dieser guten Bauausführung leider nicht immer zu sehen sind (Bild unten)

Phantasievolle Typmodelle

Die Grundlage zur Durchführung von Schiffsmodellsportwettkämpfen und -meisterschaften in der Alterklasse „Schüler" ist die „Wettkampfordnung für junge Schiffsmodellsportler" vom 1. September 1981. Hier sind alle notwendigen Bauvorschriften und Wettkampfregeln festgelegt.
Der Schiffsmodellsport im Schülerbereich wird in zwei Altersstufen mit den dazugehörigen Klassen unterteilt. Wir beginnen heute mit der Vorstellung der Modellklassen der Altersstufe I. Hier können die Schüler starten, die am Stichtag, das ist der 31. Mai des Wettkampfjahres, das 13. Lebensjahr noch nicht vollendet haben. Das Wettkampfjahr beginnt jeweils am 1. September und endet am 31. August des folgenden Jahres.

Start in der Altersklasse I – was muß ich beachten?

Als Antriebsstromquelle sind nur Primärelemente bzw. -batterien, Blei- und NC-Akkus zugelassen. Sinterzellen und Silber-Zink-Akkus dürfen im Wettkampf nicht verwendet werden. Die Höchstspannung der Stromquelle darf maximal 15 Volt und die Kapazität pro Zelle eines Akkus 1,0 Ah betragen. Die Modelle müssen vom Schüler selbst oder im Kollektiv von Gleichaltrigen gebaut sein. Modellrümpfe sowie notwendige Zubehörteile können industriell gefertigt sein. Alle beim Bau des Modells verwendeten Materialien und Zubehörteile müssen im Handel der DDR bezogen oder von gesellschaftlichen Organisationen so verteilt sein, daß sie für Wettkämpfer zugänglich sind.

Was sind Modelle der Klasse E-XI?

Schiffsmodelle der Klasse E-XI sind schwimm- und fahrfähige Motorboote und Reisejachten. Die maximale Rumpflänge darf 750 mm nicht überschreiten. Als Rumpflänge wird der Abstand zwischen dem vordersten und dem hintersten festen Punkt des Schiffskörpers (ohne Fender, Bugspriet, Fahnenstock o. ä.) gemessen. Die Rumpfbreite muß wenigstens 1/5 der gemessenen Rumpflänge betragen. Hierbei werden nur die Scheuerleiste sowie bei vorgefertigten Rümpfen eine Klebekante bis 10 mm mitgerechnet. Als Modellantrieb sind nur eine Schiffsschraube und ein Motor zugelassen. In der Praxis hat sich der Kleinstmotor gp 7 6 V/6 000 min mit drei Flachbatterien und einer dreiflügeligen Schiffsschraube (Durchmesser 40 mm) bewährt. Es werden oftmals Untersetzungsgetriebe bis 3:1 verwendet. Das Ruder darf 50 mm in der Höhe und 100 mm in der Länge nicht überschreiten. Zusätzliche Flossen sind nicht gestattet. Es kann ein Kiel von max. 40 mm Höhe angebaut werden. In der Praxis haben sich extreme Kiel- und Steuerflächen nicht bewährt. Sie sollten den Gesamteindruck des Modells auch nicht entstellen. Zur Absicherung optimaler Wettkampfergebnisse sollte ein Ruder- und Schraubenschutz verwendet werden. Ein Ruderhorn in der notwendigen Höhe unterliegt nicht der Kielhöhenbegrenzung, wenn sich daraus nicht bewußt eine zusätzliche Kielflächenvergrößerung ergibt.
Zu Wettkämpfen werden also nur solche Modelle zugelassen, die den jeweiligen Bestimmungen entsprechen. Der Arbeitsgruppenleiter bzw. Sektionsleiter muß weiterhin darauf achten, daß die Modelle fertig gebaut und mit dem für das Schiffsmodell notwendigen Zubehör versehen sind. Dazu gehören z. B. Kajüte, Sitze, Reling, Poller, Rettungsringe sowie die entsprechende Farbgebung. Ein Zeitschalter wird nicht verlangt. Der Ein-/Ausschalter muß gut sichtbar eingebaut werden.

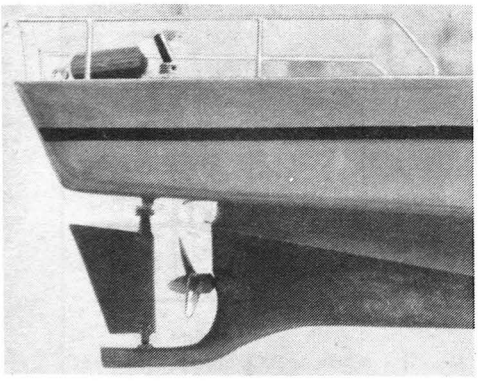
Typmodelle – die Klasse E-T

Schiffsmodelle der Modellklasse E-T können, wie auch die der schon beschriebenen Modellklasse E-XI, in der Altersklasse I gestartet werden. Es treffen daher alle grundsätzlichen Bestimmungen für die Altersklasse I einschließlich der Altersbegrenzung zu.

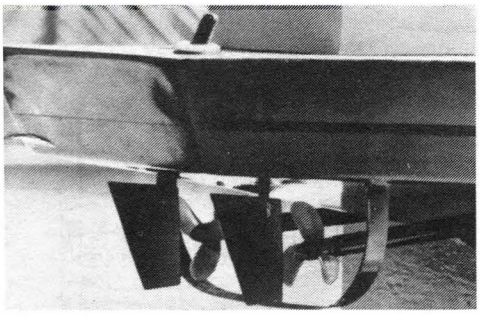
Wie sieht ein E-T-Modell aus?

Modelle der Klasse E-T sind stark vereinfachte Nachbauten von Binnenschiffen, Fischereifahrzeugen, Handels- oder Kampfschiffen der Volksmarine der DDR und ihrer verbün-

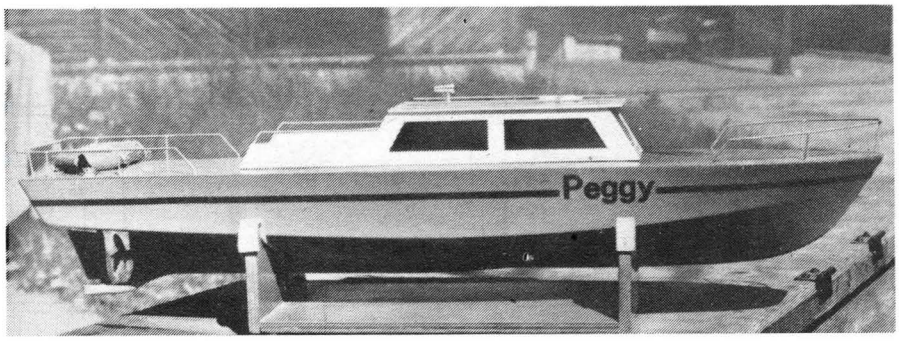
Blick in das „Innenleben" eines Modells



Kiel mit angesetzten Rudern an einem E-XI-Modell



Einfacher Ruder- und Schraubenschutz an einem E-T-Modell; Ein- und Ausschalter gut sichtbar



Einfach, aber sehr eindrucksvoll. Tiefgezogener ABC-Rumpf als E-XI-Modell

deten Flotten. Dabei ist unwichtig, ob das Original noch existiert bzw. im Einsatz ist. Es sind Modelle bis zu einer Länge über alles von 750 mm zugelassen. Als Rumpflänge wird der Abstand zwischen dem vordersten und dem hintersten festen Punkt des Schiffskörpers (ohne Fender, Bugspriet, Fahnenstock o. ä.) gemessen. Die Rumpfbreite muß zur Rumpflänge in etwa gleicher Relation wie zum Original stehen. Rumpf und Kielform müssen weitestgehend dem Original entsprechen.

Vergrößerungen der Kielfläche bzw. das Anbringen von zusätzlichen Stabilisierungsflächen sind nicht erlaubt. Die Anzahl der Schiffsschrauben und Ruder soll dem Vorbild entsprechen. Es darf für jede Schiffsschraube ein Motor verwendet werden. Da dies in der Praxis von den Schülern oftmals nicht realisiert werden kann, können Mehrschraubenschiffe (im Original) auch mit nur einer Schiffsschraube an den Start gebracht werden. Werden jedoch mehr als eine Schiffsschraube bzw. Ruder verwendet, muß dies durch die Bauunterlagen bei der Registrierung nachgewiesen werden.

Die Stilisierung der Schiffsform und der Aufbauten soll das für den Schiffstyp Charakteristische darstellen (Schattensilhouette). Die entsprechenden Bauunterlagen, wie z. B. Bauplan, Zeichnungen, Skizzen oder Fotos, müssen bei der Zulassungsprüfung vorhanden sein. Zur Komplettierung der Modelle können handelsübliche Plastteile (Anker, Rettungsringe, Poller usw.) oder andere geeignete Teile von Spielzeugen verwendet werden.

Zur Absicherung optimaler Wettkampfergebnisse kann am Modell zusätzlich ein Ruder- oder Schraubenschutz angebaut werden. Ein Zeitschalter ist nicht erforderlich. Der Ein-/Ausschalter muß gut sichtbar eingebaut werden. Das Modell muß zur Registrierung als Typ entsprechend den vorgelegten Unterlagen erkennbar sein (fertig gebaut). Motor-Reisejachten oder andere freie Schiffskonstruktionen sind in dieser Klasse nicht startberechtigt. Jeder Arbeitsgruppenleiter sollte deshalb schon bei Baubeginn auf die Einhaltung der Bauvorschrift achten. Es hat sich nicht bewährt, Steuer oder Kielfläche zu vergrößern. Der Wettkampf wird vor allem durch den Wettkämpfer auf dem Wasser entscheidend bestimmt. Es ist viel wichtiger, daß alles im Modell aufeinander abgestimmt ist (Batterie, Motor, Schiffsschraube und Steuer).

Es ist günstig, wenn sich bei Zweischraubenschiffen beide Schiffsschrauben gegenläufig drehen und durch ein Getriebe eine gleiche Drehzahl gesichert wird. Weiterhin sollten die Batterien, entsprechend den grundsätzlichen Bestimmungen für die Altersstufe I, so ausgewählt werden, daß im Wettkampf Fahrten über insgesamt sechs Läufe und möglichst noch Reserven vorhanden sind. Ein Auswechseln der Batterien im Wettkampf erweist sich meist nicht als vorteilhaft.

Auf dem Wettkampfkurs

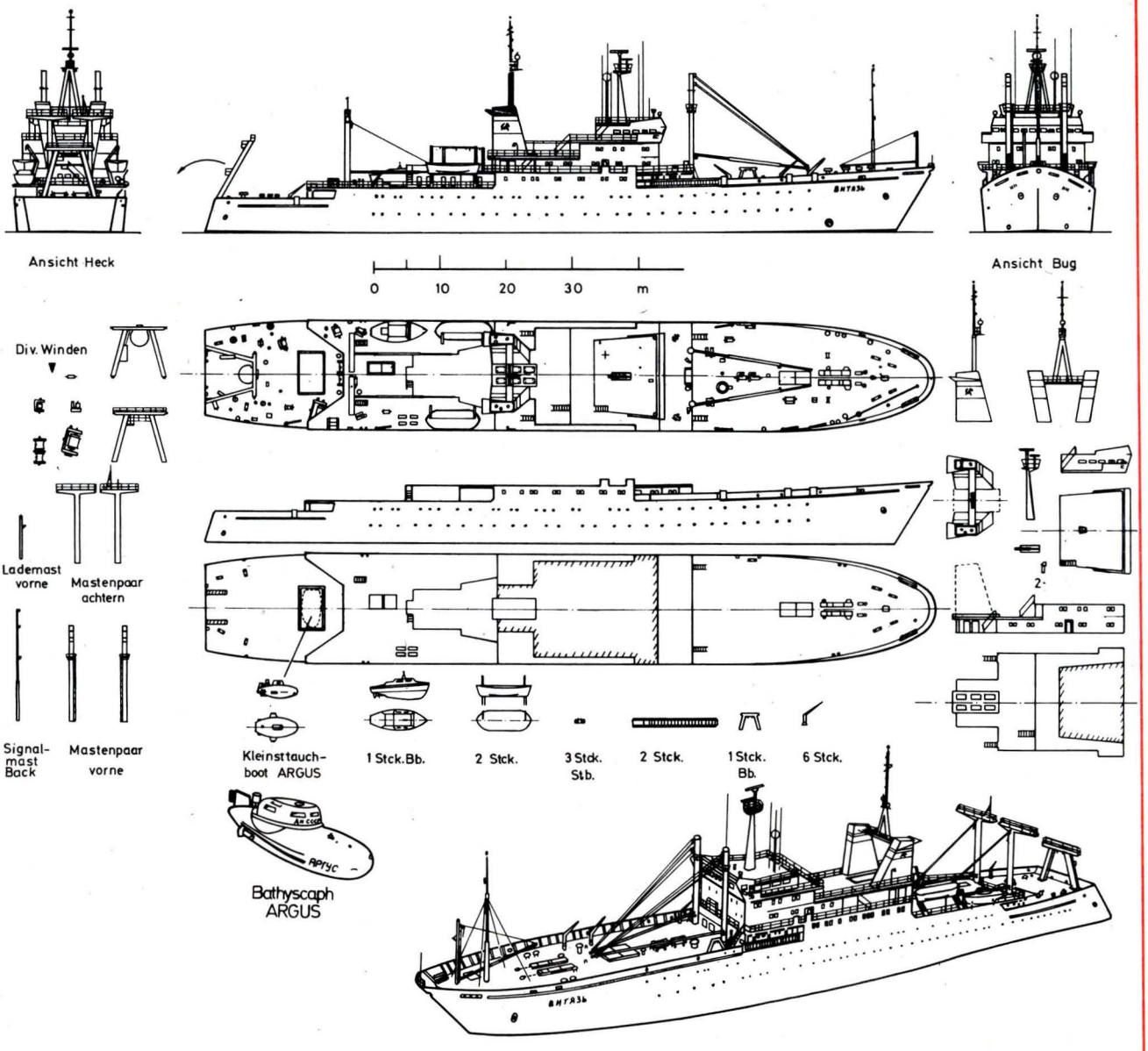
Wettkämpfe in den Modellklassen E-XI und E-T werden als Geradeausfahrt durchgeführt. Die Wettkampfbahn besteht aus im Wasser schwimmenden und verankerten Bojen. Die Seitenlänge beträgt 25 m (Bojenabstand 5 m). Die Ziellinie hat eine Breite von 10 m (Bojenabstand 1 m, Mitteltor 2 m). Die Startlinie ist 5 m vom Startplatz entfernt. Eine Fahrt durch das Mitteltor bringt 100 Punkte. Jedes weitere Tor Abweichung nach rechts oder links bringt 10 Punkte weniger. Es werden vier Läufe gefahren und aus den drei besten der Durchschnitt errechnet.

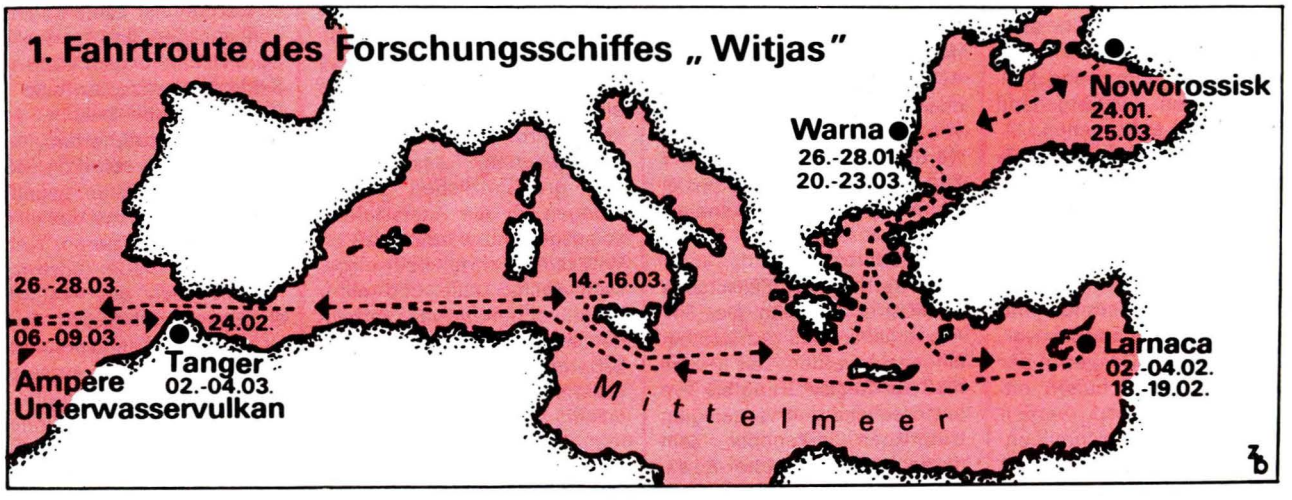
Beide Modellklassen sind bei Schülern sehr beliebt. Hier sind dem Schöpfertum, trotz exakter Bauvorschriften, noch viele Möglichkeiten gegeben, um eine erfreuliche Vielfalt der Modelle zu realisieren. Neben speziellen Modellkonstruktionen hat sich die ABC-Reihe eindeutig durchgesetzt. Es hat sich bewährt, entsprechende technologische Voraussetzungen in der Arbeitsgruppe zu schaffen, um einen Einheitsrumpf für beide Klassen von den Schülern in kürzester Zeit bauen zu lassen. Dadurch wird zusätzliche Zeit für die Arbeit an den Aufbauten gewonnen.

Helmut Ramlau

mbh-miniplan 57

M 1:1 000





Die Grafik zeigt die Route der Jungfernfahrt vom 24. Januar bis 25. März 1982

mbh-miniplan 57

Witjas (IV) –

ein neues ozeanografisches Forschungsschiff der Sowjetunion

Das Institut für Ozeanologie der Akademie der Wissenschaften der UdSSR stellte im Laufe des Jahres 1982 ein neues Forschungsschiff, die „Witjas" (IV), in Dienst.

Das Schiff löste seine berühmte Vorgängerin, die „Witjas" (III), ab, die im Jahre 1979 ihren Dienst als ozeanografisches Forschungsschiff beendete und jetzt als Museumsschiff erhalten bleiben wird.

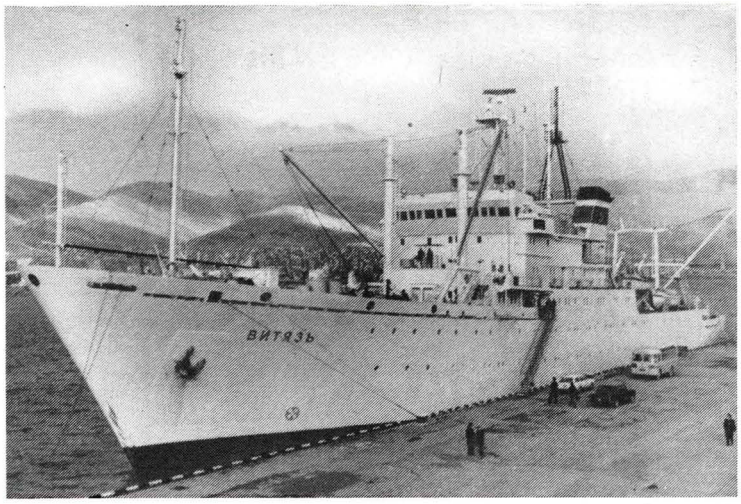
Die „Witjas" (III) entstand 1948–1949 aus dem Umbau des sowjetischen Frachters Ekvator (ex Empire Forth, ex Mars – 1939 bei Deschimag, Werk Seebeckwerft, in Warnemünde erbaut) und wurde, als sie die später nach ihr benannte „Witjas"-Tiefe vermessen konnte, weltbekannt. Das Schiff war hauptsächlich im Pazifik eingesetzt. Wenn wir ein wenig in der Geschichte blättern, finden wir noch zwei berühmte Namensvorgänger: die „Witjas" (I), eine russische Korvette, ebenfalls im Pazifik eingesetzt. Mit ihr stieß der berühmte russische Forscher Miklucho-Maklaj (1846–1888) bis zur Nordküste Neuguineas vor. Die zweite „Witjas" diente dem russischen Ozeanologen Admiral Makarow als Forschungssegler. Sie unternahm zwei Weltumseglungen erfolgreich und führte ebenfalls Erkundungen im Pazifischen Ozean durch. Als 1979 die dritte „Witjas" ihre aktive Laufbahn beendete, war es klar, daß eines der neuen sowjetischen Ozeanforschungsschiffe die Namenstradition übernehmen und fortführen würde. Überhaupt hat die Sowjetunion auf dem Gebiet der Erforschung der Weltmeere große Traditionen aufzuweisen. Bereits im Jahre 1921, zu einer Zeit, als die ärgsten Folgen des ersten Weltkrieges und der Interventionskriege noch nicht überwunden waren, stellte die Akademie der Wissenschaften der UdSSR ihr erstes Forschungsschiff, die „Persej", in Dienst. Bis zum Ausbruch des Großen Vaterländischen Krieges unternahm dieses Schiff 90 erfolgreiche Fahrten.

Heute verfügt die Sowjetunion über eine moderne und leistungsfähige Flotte von ozeanografischen Forschungsschiffen, zu der auch der DDR-Schiffbau seinen Beitrag geleistet hat. Es sei hier nur an die auf DDR-Werften gebauten Basisschiffe „Michail Lomonossow", „Poljus", „Baikal" und „Balchash" und an die Neubauten der Mathias-Thesen-Werft Wismar – „Akademik Kurchatow"-Klasse – sowie deren verbesserte Version, die „Abchazija"-Klasse, die hervorragende . Parameter aufweisen und erfolgreich auf den Weltmeeren tätig sind, erinnert. Weitere Forschungsschiffe baute die UdSSR auf eigenen Werften, und auch in der Volksrepublik Polen entstanden im Auftrage der UdSSR mehrere Serien dieser Spezialschiffe. Die neueste Serie wurde also unlängst mit der neuen „Witjas" (IV) eingeleitet.

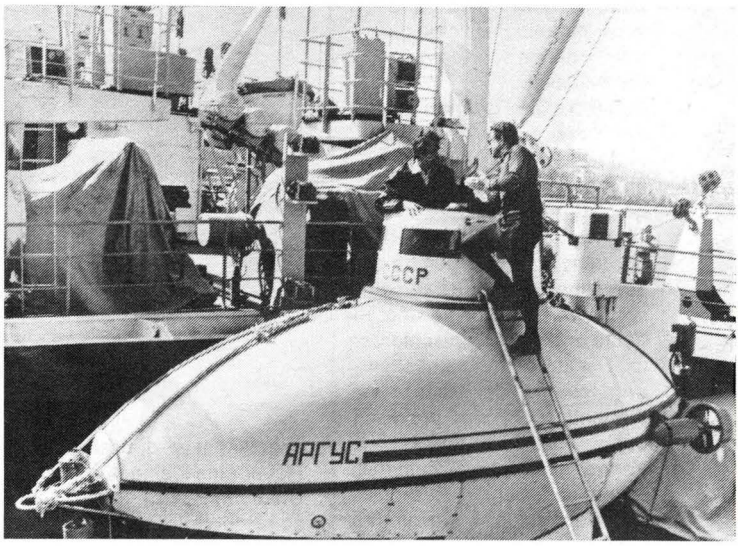
Die „Witjas" (IV) entstand auf der polnischen Werft Stocznia Szczecinska. Ihren Abmessungen nach hat sie nur die mittlere Größe sowjetischer Forschungsschiffe. Aber trotzdem ist es hier gelungen, optimale Arbeitsbedingungen zu schaffen. An Bord sind 16 Laboratorien untergebracht. Es besteht die Möglichkeit, mit Hilfe moderner Rechner alle Meßdaten sofort an Bord auszuwerten. Mit Hilfe einer Tauchanlage ist es möglich, Wissenschaftler bis in eine Tiefe von 250 m zu bringen. Unabhängig vom Schiff kann das Kleinsttauchboot „Argus" arbeiten, das Platz für drei Personen bietet. Es wurde von der Schwarzmeerabteilung der Akademie der Wissenschaften entwickelt. Die „Argus" wird im achteren Laderaum des Basisschiffs mitgeführt. Die „Witjas" (IV) hat eine Seeausdauer bis zu 60 Tagen und einen Fahrbereich von 16 000 Seemeilen.

Der Antrieb erfolgt durch zwei Viertakt/Sechszylinder-Schiffsdieselmotoren, Typ 6 ZL40/48 (Z. U. T. Zgoda Swietochlowice nach Lizenz der Sulzer AG Winterthur/Schweiz) mit einer Leistung von 2 × 3 383 kW (2 × 4 600 PS) auf zwei vierflügeligen Verstellpropellern. Zur Verbesserung der Manövriereigenschaften erfolgte die zusätzliche Anordnung eines Bugstrahlruders im Vorschiff. Vom Hafen Noworossisk ist die „Witjas" inzwischen zu ihrer ersten Expeditionsreise ins Mittelmeer ausgelaufen.

Text und Zeichnung: Wolfgang Kramer



Das neue Forschungsschiff der UdSSR „Witjas" im Heimathafen Noworossisk



Der Tauchapparat „Argus" Fotos: ZB/TASS, ZB/Grafik

Technische Daten der „Witjas" (IV)
Länge über alles 110,90 m
Länge in den Loten 100,00 m
Breite auf Spant 16,60 m
Konstruktionstiefgang 5,70 m
Tragfähigkeit 1 810 tdw
Vermessung etwa 4 900 BRT
Geschwindigkeit 16 sm
Besatzung:
– seemännisches Personal 61 Personen
– wissenschaftl. Personal 65 Personen

Technische Daten des Forschungstauchboots „Argus"
Länge über alles 6,10 m
Breite über alles 3,05 m
Höhe 3,66 m
Gewicht 10,45 t
Tauchtiefe bis 2 000 m
Geschwindigkeit 4 sm
Einsatzdauer bis zu 8 Std.
Besatzung 3 Personen

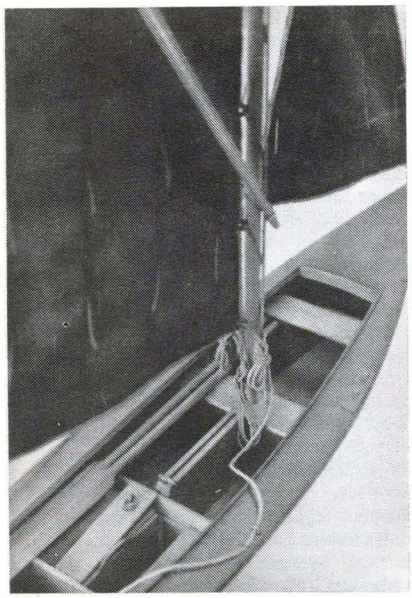
Farbgebung
Weiß: gesamtes Schiff über alles, einschl. Boote; **flaschengrün:** gesamte Decksflächen; **grau:** Ladelukendeckel; **schwarz:** Schornsteinkappen, Signalmast zwischen den Schornsteinen, Schriftzüge, einschl. Symbol Querstrahlruder; **rotbraun:** Unterwasserschiff bzw. Wasserpaß; **rot:** Schornsteinband; **gold:** Emblem Hammer und Sichel im Schornsteinband; **silber:** **Kleinsttauchboot „Argus"**

Fischerboote mit Spritsegel – eine Entwicklungsreihe der Klasse C 3 (Teil 2)

Heuer – ein Fischerboot vom Oderhaff

Heuer – Fischerboot vom Oderhaff

Der Heuer ist ein charakteristisches Fischerboot des Oderhaffs.
Hier bildete sich im vorigen Jahrhundert dieser leichte Bootstyp heraus und verdrängte in der Folge die traditionellen schweren Fischerboote.
Außer für die Fischerei wurde der Heuer auch als Fährboot und für den Transport im örtlichen Nahverkehr genutzt.
Ursprünglich wurde der Heuer gerudert oder gesegelt. In den 30er Jahren erfolgte dann eine schrittweise Motorisierung, die heute praktisch abgeschlossen ist. Die Einsatzmöglichkeiten des Heuers in der Küsten- und Binnenfischerei sind praktisch unbegrenzt. So findet er Verwendung zum Angeln mit Langleinen, bei der Reusen- und Netzfischerei, einzeln mit Treibnetzen oder paarweise mit Schleppnetzen.
Zur Unterbringung des Fanges, der lebendig angelandet wird, besitzt der Heuer eine kleine Bünn.
Die Bünn ist ein abgeschotteter, vom Außenwasser durchfluteter Raum innerhalb des Bootes.
Zur besseren Sortierung der einzelnen Fischsorten ist die Bünn mit einem herausnehmbaren Längsschott versehen.
Hauptkennzeichen des Heuers sind die gebogenen Steven und der starke Deckssprung, der breite Scholenkiel, die drei oder vier Klinkerplankengänge und das Fehlen jeglicher Spanten. Der Mast ist unverstagt und steht in der Mastspur und der Segelducht.
Zur Anpassung der Segelfläche an die jeweiligen Windverhältnisse ist das Spritsegel mit zwei und die Fock mit einer Reihe Reffbändsel versehen.
Der Heuer wurde rein handwerklich, ohne Benutzung von Konstruktionszeichnungen, hergestellt. Die traditionelle Bauweise ist seit Generationen überliefert. Für den Bau werden nur die Hauptabmessungen, die variabel sind, benötigt.



Heuer – Innenansicht mit Schwertkasten und geöffneter Bünn

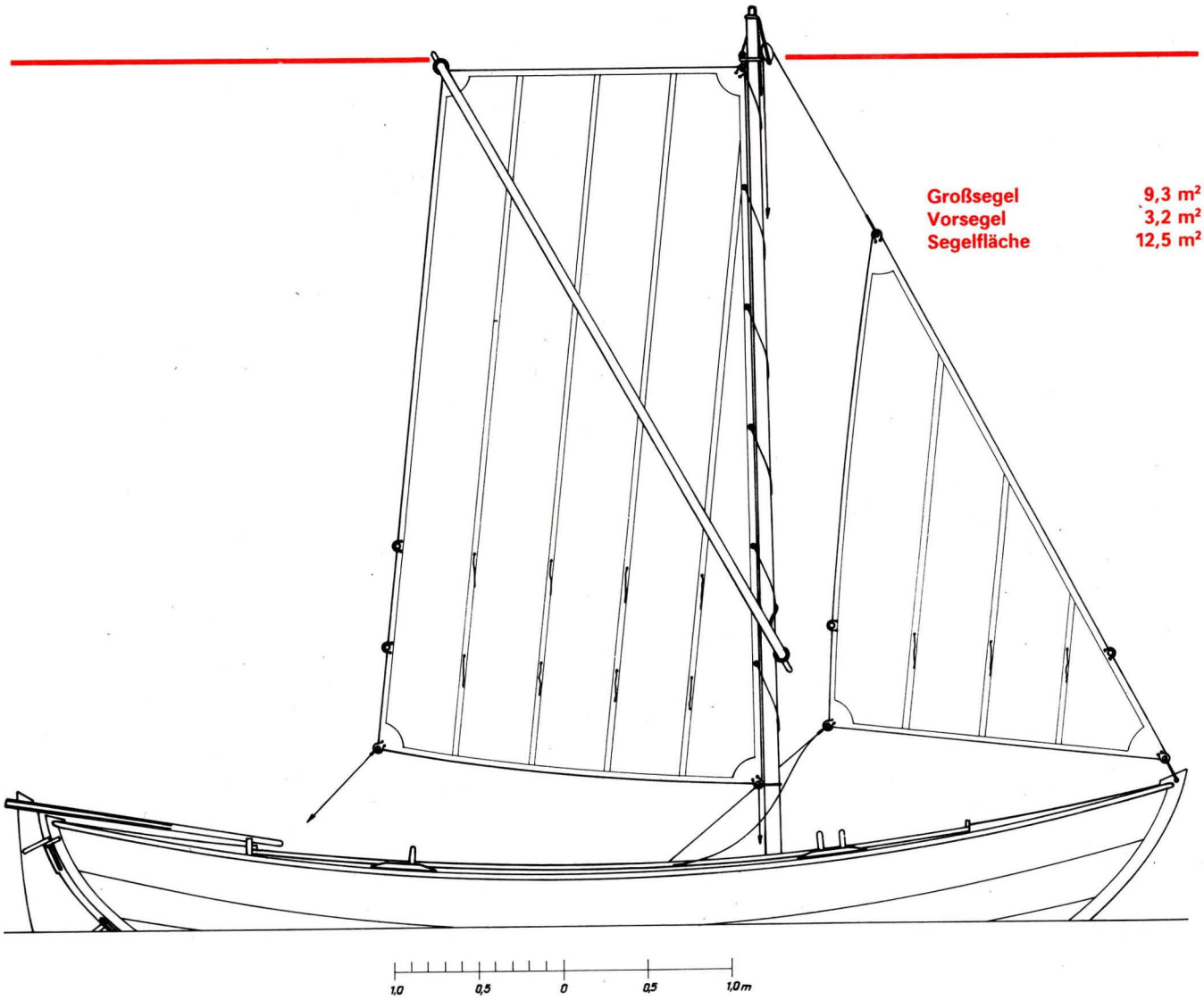
Der Bau erfolgt über ein oder zwei Mallen; mitunter werden auch gar keine Mallen verwendet.
Nach der Anzahl der Plankengänge werden die Heuer auch als Drei- oder Viergänger bezeichnet.
Auf der breiten mit Sprung versehenen Kielsohle sind die leicht gebogenen Steven befestigt. Da nur die Steven mit einer Sponung versehen sind, wird die Kielplanke flach mit dem angeschmiegten Kiel verbunden.
Je nachdem, ob der Kiel mehr oder weniger angeschmiegt wird, erhält man einen aufgekimmteren oder flacheren Boden.
Die restlichen Planken werden in Klinkerbauweise angebracht und untereinander vernietet.
Bei den Innenhölzern fehlen jegliche Spanten, als Querverbände dienen die beiden Bünnschotten und das Segelschott sowie die feste Segelducht. Der mit viel Sprung versehene Scheergang wird durch den Balkweger verstärkt, in den wiederum die Decksbalken eingelassen sind.
Das kurze Vor- und das Achterdeck sowie das schmale Seitendeck bilden den oberen Abschluß.
Außen ist das aufgesetzte Deck durch die Scheuerleiste und innen durch die Wasserleiste abgedeckt.
Der Holzkörper wurde geteert und war, je nachdem, ob Holz- oder Steinkohlenteer verwendet wurde, dunkelbraun oder schwarz.
Die gelohten Segel hatten eine rot- bis dunkelbraune Farbe.
Die Hauptabmessungen des in der Zeichnung wiedergegebenen Heuers sind:

Länge	5,05 m
Breite	1,45 m
Segelfläche	12,50 m²

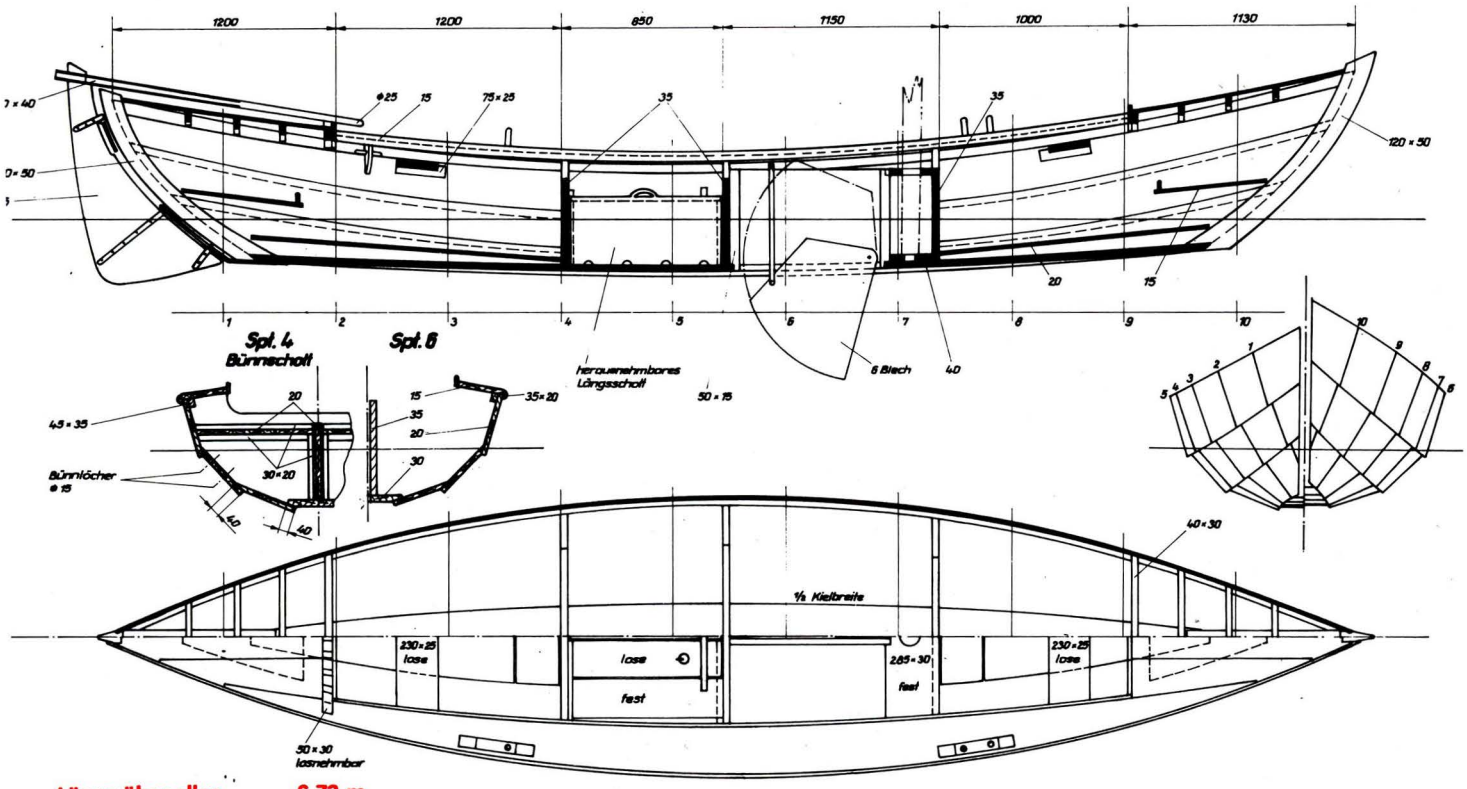
Das Modell wurde entgegen der Großausführung über Kopf (kieloben) und über fünf Mallen gebaut. Nach dem Aufplanken wurde das Modell kielunten auf der Helling befestigt und fertig ausgebaut.

Literatur:

A. Brix, Bootsbau, Berlin 1921
W. Rudolph, Handbuch der volkstümlichen Boote im östlichen Niederdeutschland, Berlin 1966
W. Rudolph, Segelboote der deutschen Ostseeküste, Berlin 1969



Großsegel	9,3 m²
Vorsegel	3,2 m²
Segelfläche	12,5 m²



Länge über alles	6,72 m
Breite	1,45 m
Seitenhöhe	0,57 m

Masten und Stengen einer Bark um 1850

Die neueren Segelschiffe für die große Fahrt waren gewöhnlich mit einer sehr hoch aufragenden Takelage versehen, die sie sehr deutlich von den Koggen der Ostsee oder von den Kolumbus-Karavellen unterscheiden.
Mit den hoch angeordneten Segeln nutzten sie den höher über dem Wasserspiegel stärker wehenden Wind besser aus als ihre Vorgänger. Aber für eine hohe Takelage reichten die früher für die Pfahlmasten verwendeten Baumstämme nicht mehr aus. Sie waren meist nicht in genügender Länge vorhanden, oder sie wurden einfach zu unhandlich, um sie noch mit den einfachen technischen Mitteln der handwerklich betriebenen Werften handhaben zu können. Man ging deshalb dazu über, die Masten durch Zusammensetzen mehrerer Rundhölzer auf die erforderliche Länge zu bringen. Bei großen Schiffen wurden auch einzelne Rundhölzer aus einer Vielzahl von Kanthölzern zusammengesetzt, die durch eiserne Ringe zusammengehalten wurden.
Um 1870 bestand ein Großmast aus dem Untermast, der Marsstenge und der Bramstenge. Die Bramstenge wurde dabei noch in Anlehnung an frühere Bauformen, bei denen hier zwei gesonderte Stengen gefahren wurden, untergliedert, und zwar in die eigentliche Bramstenge und die Royalstenge. Die feste Verbindung dieser übereinander angeordneten Rundhölzer wurde durch Dopplungen bewirkt, die jeweils mit einer Saling beginnen und in einem Eselshaupt enden.
Wie die Masten und Stengen aussahen, und wie sie zusammengefügt wurden, zeigt die Abbildung. Dort sind auch alle angeführten Teile bezeichnet.
Für den Modellbauer ist es interessant, die einzelnen Teile richtig zu bemessen, etwa in dem Fall, daß von einem Schiff nur der Segelriß vorliegt, weitere Details aber nicht ausgeführt sind.
Im Segelriß kamen die Erfahrungen des Schiffbauers und mehr oder weniger auch die neuesten Erkenntnisse der Seeleute zum Ausdruck. So, wie er die vom Reeder vorgegebenen Bedingungen und bestimmte zur Regel erhobene Verhältnisse in der Größe der Segel, ihrer Form und Lage zueinander, in einem wohlgestalteten und dem Zeitgeschmack entsprechenden Entwurf vereinigte, verlieh der Schiffbauer dem Schiff seine persönliche Note. Aus dem Segelriß gingen auch die Längen der Rundhölzer der Takelage hervor. Da die Größe der Segel und ihre Stellung zueinander in bestimmten Verhältnissen standen, traf das auch für die Rundhölzer zu. Deshalb konnte man auch bestimmte Regeln für ihre Proportionierung aufstellen, deren Befolgung sowohl die erforderliche Festigkeit als auch die ästhetische Durchbildung der Bemastung garantierte. Nachfolgend sind die Regeln für die Proportionierung der in der Zeichnung gezeigten Bemastungsteile aufgeführt.

Untermast
Es handelt sich hierbei um den Untermast eines vollgetakelten oder rahgetakelten Mastes, wie zum Beispiel den Fockmast oder den Großmast einer Bark, aber auch die Masten eines Vollschiffes oder einer Brigg. Für die Untermasten von Schonern und anderen Schiffen mit Schratsegeln gelten andere Verhältnisse.
Wie schon angedeutet, geht die Proportionierung von der Mastlänge aus. Dabei ist auch der Teil des Mastes unterhalb des Decks zu berücksichtigen.
Der Untermast hat seinen größten Durchmesser in der Fischung, d. h. dort, wo er durch das Deck geführt ist. Von diesem größten Durchmesser (D) leiten sich die Durchmesser an anderen Stellen ab.
D in mm = L in m · 27,7
L = Mastlänge
Der Teil des Mastes zwischen der Fischung und dem Absatz, auf dem die Mars-Längssaling aufliegt, wird in vier Teile zerlegt und an jedem Viertel der dazugehörige Durchmesser bestimmt:
D 1. Viertel = D · 0,983
D 2. Viertel = D · 0,933
D 3. Viertel = D · 0,857
Am 4. Viertel, am Absatz, beträgt der Durchmesser DA = D · 0,750.
Über dem Absatz ist der Mast in einen Vierkant ausgearbeitet, dessen Querschnitt eine Kantenlänge von 0,625 · D hat. Die so gewonnene Masse ist Richtmasse für das Ausstarken der Mastform, wie sie in der Zeichnung dargestellt ist.
Der beim Modell nicht sichtbare Mastfuß hat einen Durchmesser von
DR = D · 0,857.

Marsstenge
Auch hier wird von der Länge der Stenge (LMS) ausgegangen. Aus ihr ergibt sich der größte Durchmesser DS, der sich in Höhe des Topps des Untermastes im Eselshaupt befindet.
DS in mm = LMS in m · 27,7
Die Durchmesser in den drei Vierteln der Länge bis zur Bramsaling werden mit den gleichen Verhältniszahlen bestimmt wie beim Untermast, ebenso der am Absatz. Der Vierkant des Stengetopps ist nur 0,545 DS breit. Der Fuß der Marsstenge ist zu einem Vierkant ausgearbeitet, der den Platz zwischen den Längssalingen der Marssaling ausfüllt.

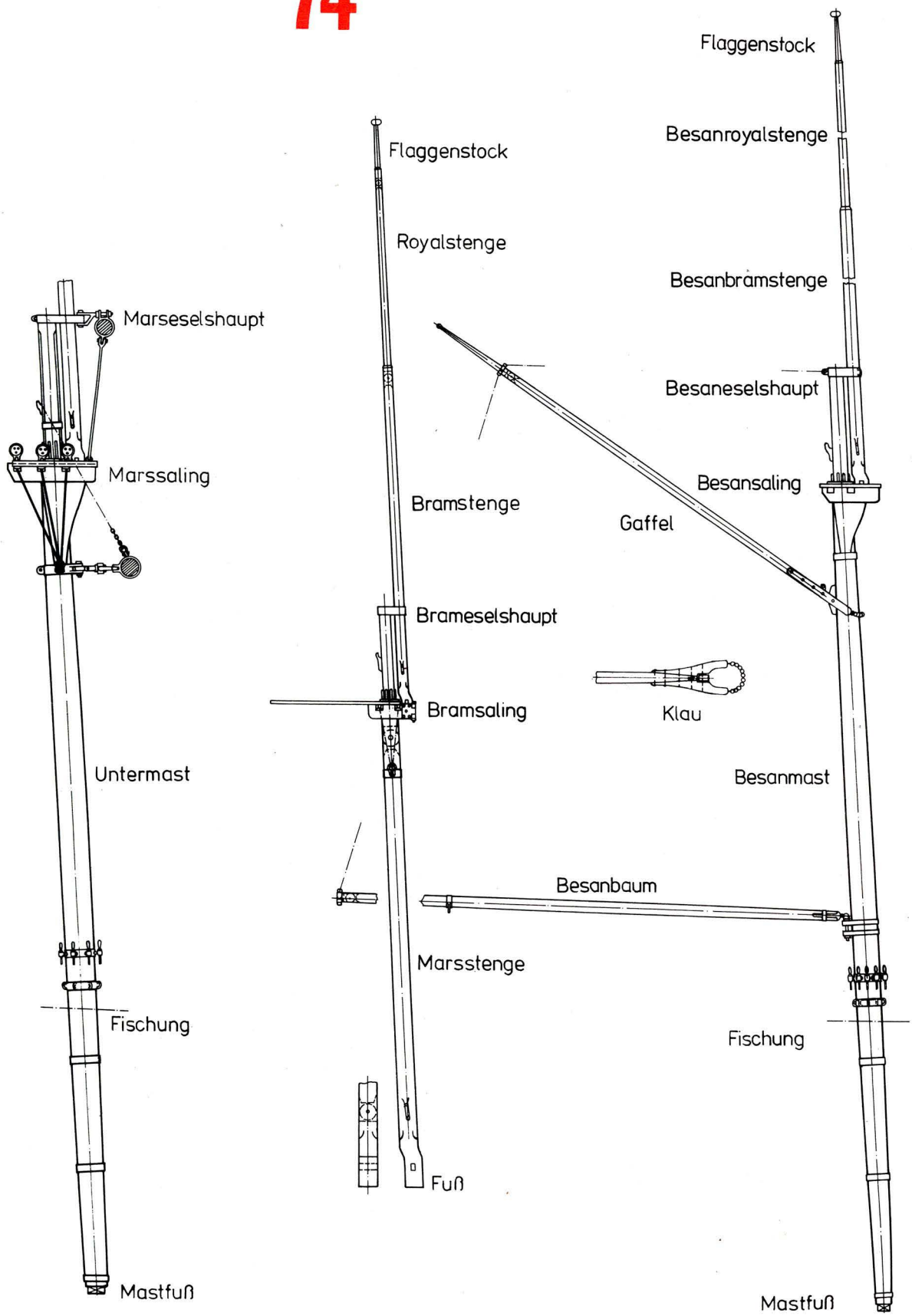
Bram- und Royalstenge
Hier werden die Teillängen der Bram- bzw. der Royalstenge für die Durchmesserbestimmung zugrunde gelegt. Der größte Durchmesser (DBS) der Bramstenge, ebenfalls im Eselshaupt, ist
DBS in mm = LBS in m · 27,7
LBS = Länge der Bramstenge.
Die Länge vom Eselshaupt bis zum Übergang in die Royalstenge wird geviertelt und die Durchmesser wie beim Untermast und der Marsstenge bestimmt. Der Durchmesser am Absatz, der den Übergang zur Royalstenge bildet, entspricht dem an dem Absatz für die Längssalinge bei den beiden vorangegangenen Bemastungsteilen.
Die Länge der Royalstenge, vom Absatz bis zum Flaggenstock, wird in der nun schon bekannten Weise in vier Teile zerlegt, und nach den vorher verwendeten Verhältniszahlen werden die Durchmesser zugeordnet.
Weiter gelten noch einige allgemeine Regeln, die sich nicht in Zahlen ausdrücken lassen.
– Der Mast oder eine der Stengen darf an der Stelle, an der sich eine geheißte Rah in ihrer höchsten Position befindet, nicht dünner als die Rah sein.
– Wenn die Durchmesserdifferenz der Stengen am Absatz zwischen Bramstenge und Royalstenge nicht ausreichend für die sichere Auflage der Brampardunen und -stage werden sollte, ist der Durchmesser der Bramstenge entsprechend zu vergrößern.
– Der Durchmesser des Flaggenstocks ist so zu wählen, daß der Absatz am oberen Ende der Royalrah genügende Auflage für Stag und Pardunen bietet.
Die vorstehend aufgeführten Regeln gelten für rahgetakelte Masten. Für nicht vollgetakelte Masten, wie den Besanmast einer Bark, werden alle Durchmesser ein Fünftel kleiner gehalten. Sonst wird in gleicher Weise verfahren wie oben ausgeführt.

Besanbaum und -gaffel
Die Bäume von Gaffelsegeln, mit Ausnahme der Schonersegel, haben an beiden Enden den gleichen Durchmesser DE, der größte Durchmesser liegt in der Mitte (DB). Er wird durch die Baumlänge LB bestimmt.
DB in mm = LB in m · 19,1.
Von der Mitte aus werden beide Teile des Baums in vier Teillängen gegliedert und die Durchmesser den Vierteln nach folgenden Verhältniszahlen zugeordnet:
D 1. Viertel = DB · 0,975
D 2. Viertel = DB · 0,917
D 3. Viertel = DB · 0,833
Die Durchmesser an den Enden DE sind DB · 0,666.
Die dazugehörige Gaffel hat den größten Durchmesser bei dem ersten Drittel der Länge vom Mast. Die Enden sind innen und außen gleich dick.
DG in mm = LG in m · 20,833.
Von der Stelle des größten Durchmessers werden die Längen nach beiden Enden wiederum in Viertel unterteilt und die entsprechenden Durchmesser zugeordnet.
D 1. Viertel = DG · 0,975
D 2. Viertel = DG · 0,917
D 3. Viertel = DG · 0,800
DE = DG · 0,555

Text und Zeichnung
Jürgen Kuhlmann

Literatur:
H. A. Underhill, Masting and Rigging
Orazio Curti, Schiffsmodellbau
Friedrich Middendorf, Bemastung und Takelung

mbh-Details 74

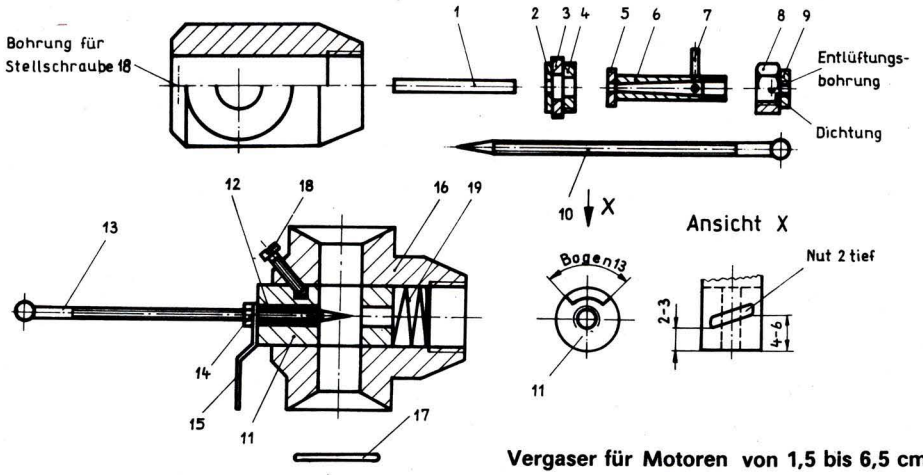


nach H.A.Underhill, Masting and Rigging

RC-Vergaser selbstgebaut

Von unserem 13jährigen Leser Marcus Knoll wird ein selbstgebauter RC-Vergaser vorgestellt, welcher für Motoren von 1,5 bis 6,5 cm³ Hubraum geeignet ist. Für den Bau verwendete er einfache und leicht zu beschaffende Materialien. Marcus schrieb uns dazu:

„Zunächst möchte ich zu den Lötstellen etwas sagen. Ich habe die Scheiben immer zuerst erhitzt (270 °C), dann Lötzinn aufgetragen und die Scheiben aufeinander gelegt. Am besten eignet sich dafür ein Gaskocher oder eine Lötlampe. Das Gewinde auf den Rouladennadeln erzielte ich durch das Darüberdrehen einer entsprechenden Mutter. Ein kleines Problem entsteht nur beim Herstellen des Vergaserkörpers, den ich zuerst grob ausgesägt und dann mit Feile und Sandpapier bearbeitet und gebohrt habe. Die Materialkosten liegen bei etwa 15,– Mark. Auf Maßangaben habe ich verzichtet, da die Zeichnung im Maßstab 1:1 gehalten ist."



Vergaser für Motoren von 1,5 bis 6,5 cm³

Stückliste (alle Maße in mm)

1	Röhrchen 2/1 × 20	Messing	Mit 2 hart verlötet
2	Scheibe Ø 8/Ø 2 1 dick	Messing	Mit 3 und 4 weich verlötet
3	Scheibe M10/Ø 4 2 dick	Messing	–
4	Scheibe M8/Ø 3 2 dick	Messing	–
5	Scheibe Ø 6/Ø 1,2	Messing	Mit 6 weich verlötet
6	Distanzröhre M4/Ø 1/Ø 3 × 18	Messing	–
7	Einspritzzuführung Röhrchen Ø 1,2	Messing	–
8	Mutter M8	Messing	Mit 9 weich verlötet
9	Scheibe Ø 6/M1,2	Messing	–
10	Rouladennadel und Kugel M2 × 55	Stahl	Kugel hart verlötet
11	Stellhülse Ø 10 × 23	Stahl	–
12	Gewindehülse M3/M1,2 × 14–16	Stahl	–
13	Rouladennadel und Kugel M2 × 55	Stahl	Kugel hart verlötet
14	Mutter M3	Messing	–
15	Segmenthebel 1 dick	Alu	–
16	Vergaserkörper M10	Alu	–
17	Dichtring	Gummi weich	–
18	Stellschraube M2 × 15 oder M3 × 15	Stahl	Vorn Gewinde entfernen, evtl. Feder unterlegen
19	Feder 9×6 4Windungen	Stahl	–

Bowdenzüge

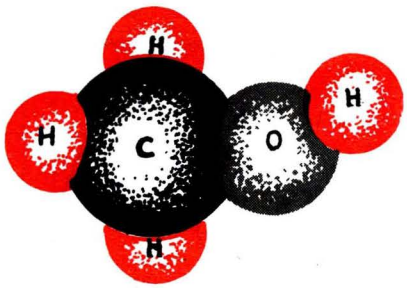
Häufig müssen Anfänger im Fernlenkflugmodellbau das Problem einer sicheren und spielfreien Kraftübertragung von der Rudermaschine zu den Rudern lösen. Auch ich stand vor diesem Problem. Gelöst habe ich es folgendermaßen:

Der Bowdenzug besteht aus einer Hülle, welche im Rumpf fest verlegt wird, und einem leicht beweglichen Kern. Für die Hülle verwende ich handelsübliche Plasttrinkröhrchen. Die Röhrchen werden an einem Ende etwas erwärmt und mit einem Schaschlykstab erweitert. Jetzt wird das nächste Röhrchen mit dem schmalen Ende in die vergrößerte Öffnung gesteckt und mit SL-Saladur festgeklebt. Das geschieht so oft, bis die benötigte Länge erreicht ist. Als Kern habe ich Stricknadeln verwendet. Es gibt sie in Längen von 400, 600 und 800 mm und auch in verschiedenen Stärken (2 und 3 mm).

Werden 2-mm-Nadeln verwendet, kann man auf das Ende gleich ein passendes Gewinde für Gabelköpfe schneiden. Dann wird der Bowdenzug montiert, indem man die Stricknadeln einfach in den Trinkröhrchenschlauch steckt.

Nun kann der Bowdenzug eingebaut werden. Bei starken Richtungsänderungen wird die Hülle noch einmal erwärmt und dann entsprechend gebogen. Der Bowdenzug wird in den Rumpf gelegt und an zwei oder drei Stellen befestigt. Wer keine Gabelköpfe verwenden möchte, kann das Ende der Stricknadeln auch flachschmieden und mit den entsprechenden Löchern versehen.

Henri Schultze



Modellmotoren
Kraftstoffe
Teil 3

Schnellaufende, hochverdichtete Motoren weisen einen Mangel auf, wenn diese mit Benzin betrieben werden: Sie erwärmen sich sehr stark! Dadurch wird ihre Fähigkeit zum Langzeitbetrieb bei voller Leistung stark eingeschränkt. Hier helfen die Erfahrungen aus der Großmotorentechnik weiter: Die Anwendung von Alkoholkraftstoffen, die sich als sehr günstige Variante anbot. Auch für Rennwagen und -motorräder sind solche Kraftstoffe erfolgreich eingesetzt worden.

Der Ersatz des Benzins oder eines Benzinanteils durch Methylalkohol (Methanol) ergibt wesentliche Vorteile für den Motorenbetrieb:

1. Die Oktanzahl beträgt bei Methanol 98 und bei Äthanol 99.

2. Der Luftbedarf für die vollständige Verbrennung des Gemisches ist bei Alkoholkraftstoffen wesentlich geringer als bei Benzin. So werden bei Verwendung von Methanol auf 1 m^3 Luft für eine vollständige Verbrennung etwa 86 g Benzin, aber bis zu 200 g Methanol benötigt. Eine solche Erhöhung des Ladungsgewichts verringert die Verluste und erleichtert eine vollständige Füllung des Motors.

3. Die Verdampfungswärme des Methanols ist viermal größer als die des Benzins, was in Verbindung mit einem etwa 2,3fach höheren Methanolbedarf des Motors dazu führt, daß der Motor, der mit einem Methanolgemisch betrieben wird, etwa 9mal intensiver von innen gekühlt wird als bei Verwendung von Benzin. Die Probleme mit der Überleitung des Motors sind damit geringer. Das ist ein grundsätzlicher Vorteil bei der Verwendung eines Alkoholkraftstoffs. In Anbetracht dessen ist ein weiterer günstiger Effekt abzuleiten: Das Alkoholgemisch bedarf beim Füllen des Motors einer größeren Wärmemenge für die Verdampfung. Diese Wärme wird den erwärmten Elementen des Motors entzogen. Daraus ergibt sich, daß der Motor ein kühleres Gemisch als bei der Verwendung von Benzin ansaugt. Die Ausdehnung der Gase ist somit geringer. Dadurch kann das Hubvolumen des Motors besser ausgenutzt werden, und die Füllung des Motors nimmt zu.

4. Kraftstoffe auf der Basis von Methanol zeichnen sich durch einen breiteren Brennbarkeitsbereich als die Benzinkraftstoffe aus. Dadurch wird die Zündung mit einem elektrischen Funken erleichtert und der Betrieb des Motors mit fetteren Gemischen ermöglicht. So wird eine noch bessere Kühlung erreicht. Durch die sehr gute innere Kühlung und die bessere Füllung wird die Tatsache erklärt, daß die mit Alkoholkraftstoffen arbeitenden Motoren bessere Ergebnisse als mit benzinbetriebenen Motoren erreichen.

Statt Methanol kann auch Äthanol verwendet werden. Das Äthanol muß jedoch im wesentlichen wasserfrei sein (Reinheit: 98 %), da sonst sehr große Startschwierigkeiten auftreten. Der im Handel erhältliche 95%ige Sprit ist als Kraftstoff ungeeignet. Äthanol hat auch eine wesentlich engere Zündgrenze als Methanol. Man kann sagen, daß eine Abstimmung des Motors auf Äthanol wesentlich schwieriger als auf Methanol ist.

Alkoholkraftstoffe wurden recht spät verwendet, und zwar Ende der vierziger Jahre in den Vereinigten Staaten. Unmittelbar nach ihrer Einführung wurden sie, weil sie in der Lage sind, große Leistungen zu erzeugen, heiße Kraftstoffe genannt, im Gegensatz zu ihrer kühlenden Wirkung. Diese Bezeichnung war auch dadurch begründet, daß viele Motoren, die den mechanisch höheren Belastungen nicht angepaßt waren, durch die Verwendung dieser Kraftstoffe zerstört wurden. Erst später wurden Motoren konstruiert, welche für die neuen Kraftstoffe speziell ausgelegt waren. Die Literleistung dieser neuen Motoren war sehr hoch und erreichte bis zu 150 PS/l (110 kW/l). Das ist eine Kennziffer, die auch heute noch gut ist. Der einzige Nachteil dieser Motoren war das relativ hohe Gewicht.

Als Richtwert möchte ich drei Grundkraftstoffe angeben, die für benzinbetriebene Modellmotoren Verwendung fanden bzw. finden:

1. für Langsamläufer bis etwa 6 000 U/min^{-1} und einem Verdichtungsgrad bis 5:
Normalbenzin: 70 %, Zweitaktöl: 30 %

2. für Motoren bis etwa 10 000 U/min^{-1} und einem Verdichtungsgrad bis 8:
Superbenzin: 50 %; Methanol: 30 %; Rennöl: 20 %

3. für Hochleistungsschnelläufer bis 15 000 U/min^{-1} und einem Verdichtungsgrad bis etwa 10:
Superbenzin: 30 %; Benzol: 20 %; Methanol: 30 % Rennöl: 20 %

Schwierigkeiten beim Starten kann man durch einen etwa 5%igen Zusatz von einer sehr flüchtigen Substanz wie Äther oder Aceton beheben. Ein Ätherzusatz erleichtert auch das Starten des Motors im Winter. Auch im Rennbetrieb mit Großmotoren wurden ähnliche Kraftstoffe verwendet. So fuhren viele Wagen der Firma »Auto Union« folgendes Gemisch:

Methanol:	30 %
Äthanol:	30 %
Benzol:	20 %
Diäthyläther:	10 %
Leichtbenzin:	8 %
Öl:	2 %

Dieses Gemisch soll einmal als Vergleich dienen. Man kann es wagen, solche Kraftstoffe (allerdings mit höherem Ölanteil) auch in Modellmotoren mit Funkenzündung auszuprobieren. Jedoch sollten sie nur bei Schnelläufern mit hoher Verdichtung Verwendung finden.

Angesichts der erfolgreichen Konkurrenz der Glühzündungs- und Selbstzündungsmotoren kommen diese Gemische kaum noch zur Anwendung. Lediglich in den Modellsportklassen, wo größere Motoren gefragt sind, die mit Funkenzündung arbeiten, könnte man in dieser Beziehung probieren, solche Kraftstoffe einzusetzen.

Ditmar Roloff

Literatur,
die für diese Serie als Quelle diente:
Lehrbriefe der organischen und anorganischen Chemie
Giftgesetz der DDR
Büttner „Giftkunde/Giftgesetz", VEB Fachbuchverlag, Leipzig 1976
Wiesław „Miniatur-Verbrennungsmotoren", Warschau 1976
Prof. Demuth „Modellmotoren für Flug-, Schiffs- und Automodelle", Neckar-Verlag, Villingen
Krause „Treibstoffe für Modellmotoren", mbh 3 und 4'72

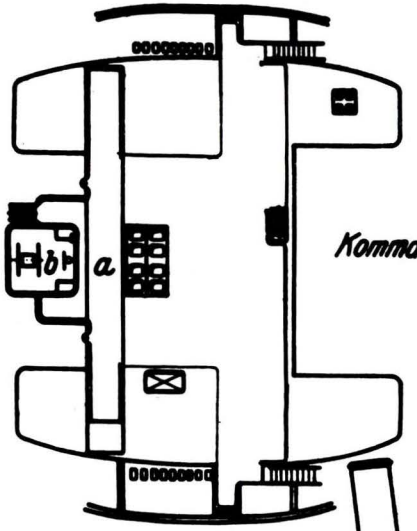
Titelsymbol:
Methanolmolekül als Hauptbestandteil vieler Kraftstoffe

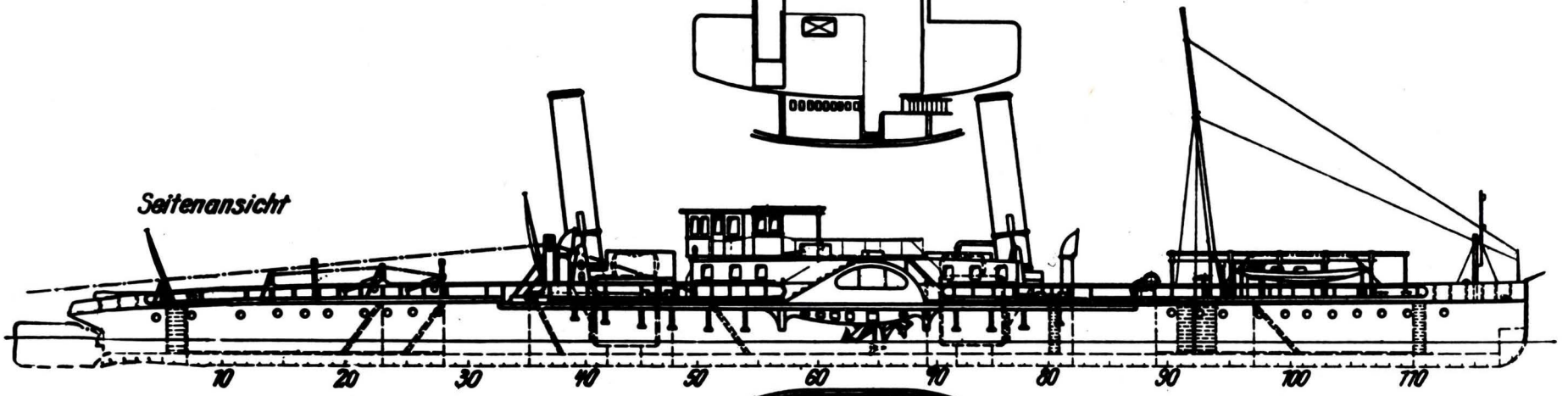
Radschlepp-Dampfer

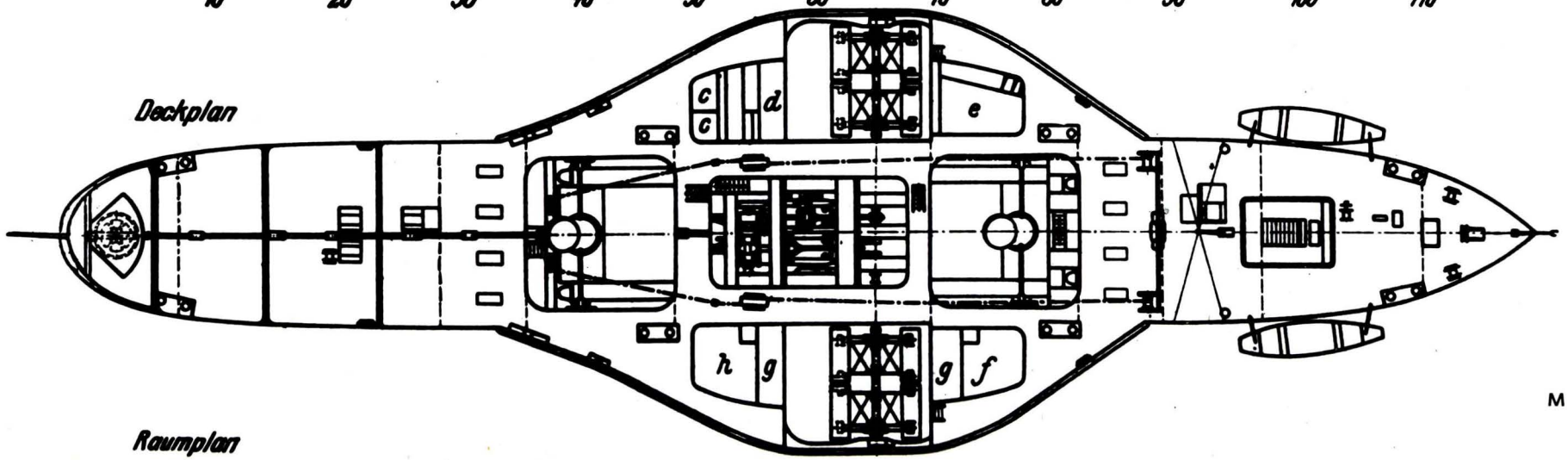
Konstruktion und Einteilung des Schiffes:

Die Hauptabmessungen betragen:

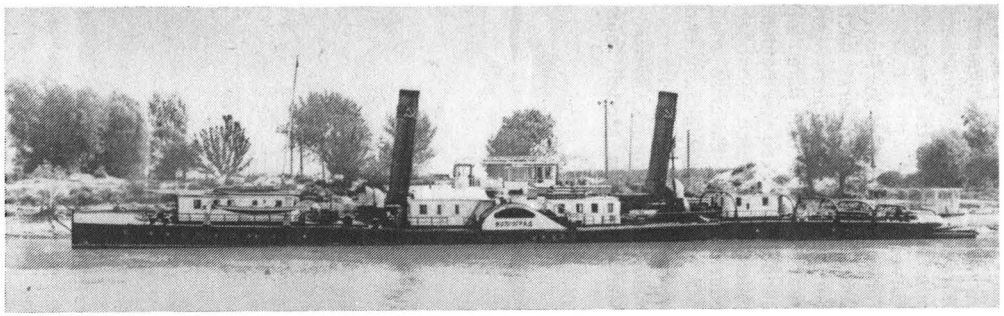
Länge zwischen den Steven	70,2 m
Breite am Hauptspant	9,0 m
Größte Breite über Radkasten und Steifhölzer	21,5 m
Seitenhöhe in der Mitte	3,1 m
Tiefgang, vollkommen ausgerüstet mit 80 t Kohle	1,32 m
Höchster Festpunkt über der Kiellinie	6,63 m

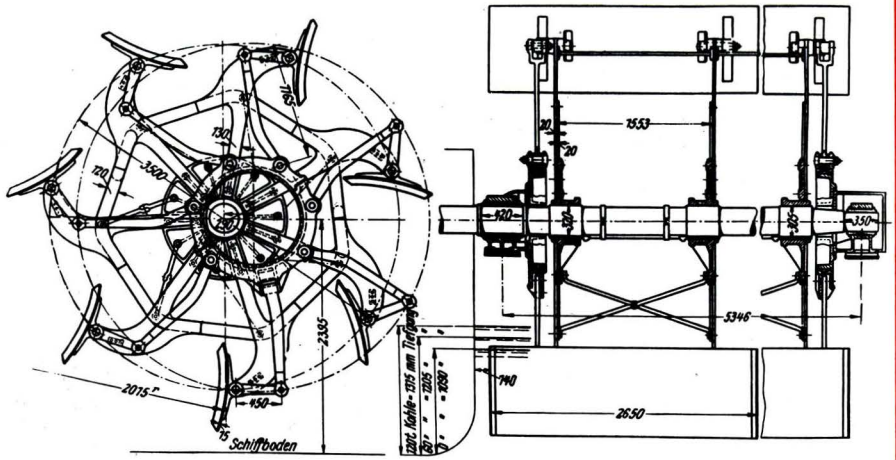






M 1:300

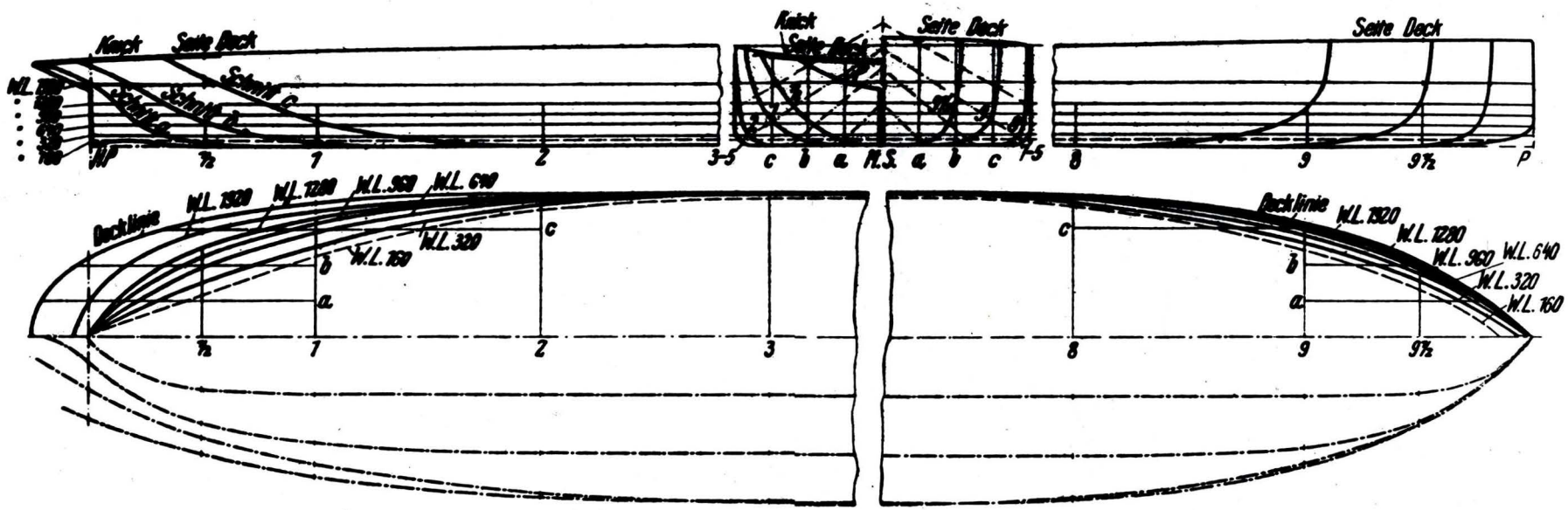




Der Schleppdampfer „Wolgograd", ex „Österreich", im November 1927 in Betrieb genommen, wurde auf der Schiffswerft der Donau-Dampfschifffahrtsgesellschaft Budapest erbaut. Auf Deck befindet sich vorn der Schlangenkopf mit einer Rolle zur Führung der Ankerkette. Die Masse des Hauptankers beträgt 815 kg, außerdem ist noch ein Anker von 670 kg als Reserve vorgesehen. Der Anker wird durch eine Dampfankerwinde mit zwei Kettennüssen für die Haupt- und Hirnkette aufgeholt. Die Schleppvorrichtung besteht aus dem kräftigen Schleppbock, zwei Rollenseilbremsen und zwei mittels einer Zwillingsdampfmaschine angetriebenen Seilenholwinden, deren jede für sich ein- und ausschaltbar sind. Die Schleppseile führen über die zum Schutz des Achterschiffes angebrachten Seilbogen und die Führungsrollen am Schleppbock zu den Seilbremsen und zu den Seileinholwinden.

Für Vorschiff und Kommandobrücke sind abnehmbare Sonnensegel vorgesehen. Für die Nachtfahrt installierte man an Steuer- und Backbordseite Scheinwerfer, die vom Steuerhaus aus bedient werden können. Zwei Rettungsboote sind auf dem Vorschiff untergebracht.

Foto: Archiv Düntzsch



1×1 des Freiflugs

In dieser Ausgabe beginnen wir in loser Folge eine Beitragsreihe, die sich an Anfänger wendet, besonders an Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Flugmodellbau in Schulen und Pionierhäusern. Einiges wird jedoch auch für den geübteren Modellflieger sowie für AG- und Übungsleiter von Interesse und Nutzen sein.

Als Autor für das „1 × 1 des Freiflugs" gewannen wir den Meister des Sports Joachim Löffler, der mit seinem Gummimotor-Flugmodell zweimal Weltmeister wurde und sich den Titel eines Europameisters sowie viermal den eines DDR-Meisters erkämpfte.

Inhaltlich sollen sich die Beiträge auf die Freiflugklassen beschränken, wobei auf theoretische Abhandlungen zugunsten praktischer Hinweise für den Bau und das Einfliegen von Modellen nahezu völlig verzichtet wird.

Die Beiträge werden sich direkt auf die bekannten Schülermodelle oder auf Modelle und Bauteile mit etwa diesem Schwierigkeitsgrad beziehen. Bauweisen und Technologien, wie sie für Hochleistungsmodelle Anwendung finden, sollen und können im Rahmen dieser Reihe nicht behandelt werden.

Mit dem „1 × 1 des Freiflugs" soll auch erreicht werden, daß jene Schüler und Jugendliche, die sich weder einer Arbeitsgemeinschaft oder GST-Sektion anschließen können, noch einen erfahrenen Modellflieger zur Seite haben, ein Flugmodell „am Küchentisch" anfertigen und zum Fliegen bringen können.

Wer mit Begeisterung dem kreisenden Bussard oder Milan zuschaut, wird sicher Freude daran haben, wenn das von ihm selbst geschaffene Flugmodell einem Vogel gleich seine Kreise zieht. Zwar macht auch schon das Basteln Freude, das Herstellen und der Zusammenbau der vielen Teile und schließlich die gelungene Arbeit, das fertige Modell. Doch für die größere Zahl der modellflugbegeisterten Jungen und Mädchen ist der erste Start die „Bewährungsprobe", ein langersehnter und spannender Augenblick.

Ein Modell muß fliegen lernen

Fliegt das Modell oder fliegt es nicht, fragt sich der Erbauer. Aber so lautet die Frage längst nicht mehr. Sowohl für den Anfänger als auch für den „alten Hasen" ist der erste Start selten zufriedenstellend. Jedem Modell muß das Fliegen erst „gelehrt" werden. Nur wenige kleine Korrekturen genügen oftmals, und der Sturzflug oder das „Pumpen" des ersten Versuchs verwandeln sich in einen ruhigen, flachen Gleitflug. Das ist die Arbeit des Einfliegens, und das muß ebenso erlernt werden wie die Anfertigung des Modells selbst. Erst dann, wenn das Modell auf einen ruhigen Gleitflug getrimmt ist und mit der Hochstartleine auf große Höhe geschleppt wird, um dem Raubvogel gleich seine Kreise zu ziehen, ist der eigentlich erregende Moment der Freude und des Stolzes über den durch die eigenen Hände geschaffenen „Vogel" gekommen.

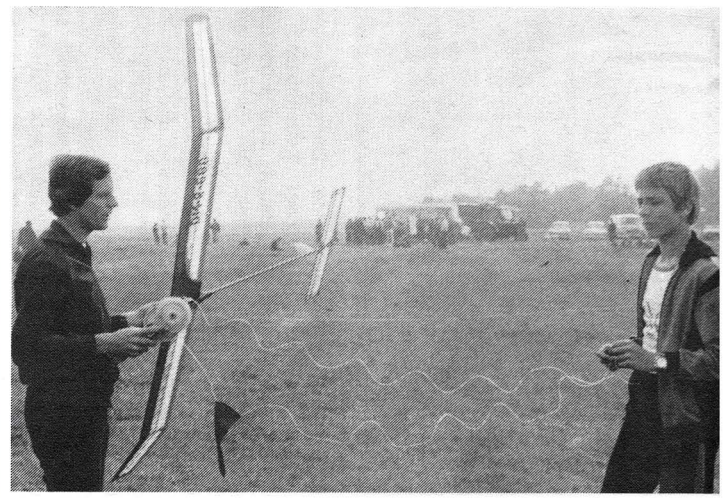
Trotzdem gibt es immer wieder Enttäuschungen; die meisten wohl, weil das Modell doch nicht so fliegen will, wie man es sich wünscht, und schließlich zu Bruch geht. Hier liegt auch oft die Entscheidung, die Finger ganz von der Sache zu lassen. Dabei war man dem Ziel so nah! Eine kleine Veränderung an der richtigen Stelle, und die Enttäuschung wäre in Freude umgeschlagen.

Das „Gewußt wie ..." ist für das Einfliegen eines Flugmodells wichtiger als sonst irgendwas. Es ist allerdings ohne Vorkenntnisse kaum möglich, selbst herauszufinden, was im einzelnen am Modell zu ändern ist. Wer keinen erfahrenen Modellflieger zur Seite hat, muß ganz sorgfältig die Hinweise zum Einfliegen in der Beschreibung eines Bauplanmodells oder in einem Fachbuch durcharbeiten. Es lohnt sich gewiß.

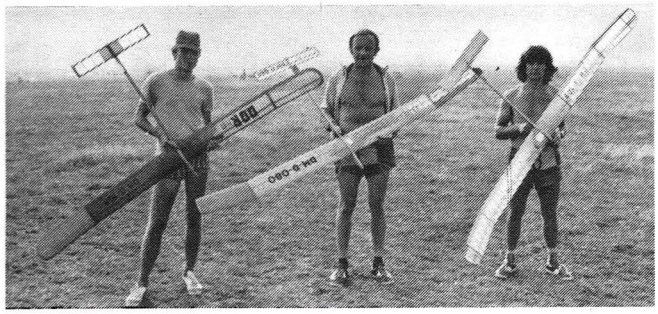
Was ist ein Freiflugmodell?

Freiflugmodelle werden aus der Hand oder mit einer Hochstartleine gestartet. Nach der Freigabe des Modells, d. h., nach dem Ausklinken der Leine beim Segelmodell bzw. dem Start aus der Hand bei Modellen, die mit einem Verbrennungsmotor oder Gummiantrieb in die Höhe gebracht werden, erfolgt ein freier Flug. Es besteht keine Verbindung mehr zwischen dem Starter oder Helfer und dem fliegenden Modell; es kann nicht mehr beeinflußt werden, sondern das Modell fliegt so, wie es vor dem Start eingestellt wurde, entweder geradeaus oder in weiter bzw. engerer Kurve.

Fehler, die während des Fluges auftreten, können erst nach der Landung korrigiert werden, um sie bei dem darauffolgenden Start zu vermeiden. Jede Störung durch Windböen oder sonstige Einflüsse muß das Modell ausgleichen und von selbst wieder in die normale Fluglage zurückzukehren. Man sagt, das Modell muß



Der Autor unserer neuen Beitragsserie, Meister des Sports Joachim Löffler (links), ist ein erfahrener Kenner der Freiflugszene. Hier gibt er Starthilfe bei einem Junioren-Modell, das mit einer Leine hochgeschleppt wird

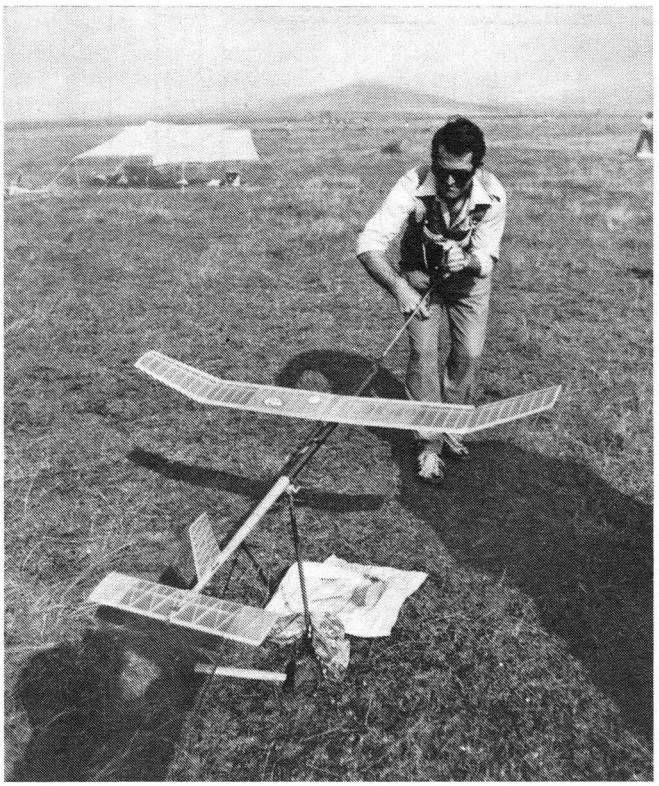


Und so sehen freifliegende Meister-Modelle aus, wie sie bei internationalen Wettkämpfen eingesetzt werden

eine ausreichende Flugstabilität besitzen.
Freiflugmodelle werden bei ihrem Flug in Windrichtung versetzt, und das oft sehr erheblich. Bei einem Flug von 120 Sekunden Dauer und einer Windgeschwindigkeit von 5 Metern pro Sekunde sind dies schon etwa 600 Meter Entfernung. Das Zurückholen des Modells bei nur einem Start entspricht, ganz nebenbei, einem 1 200-Meter-Geländelauf. Welchen Wert für die Athletik und Gesundheit des Körpers ein Modellflugwettkampf mit Training und fünf oder sieben Durchgängen besitzt, wird damit sehr deutlich.
Eine gewisse Art der Beeinflussung während des Fluges allerdings hat ein Pilot: In Freiflugmodellen werden kleine mechanische Zeitschalter eingebaut. Vor dem Start eingestellt, ermöglichen sie z. B. eine Veränderung der Kurve während des Fluges und beenden vor allem den Gleitflug zum gewünschten Zeitpunkt und verhindern somit den Verlust des Modells durch Thermikflüge, bei denen es auf „Nimmerwiedersehen" wegfliegen würde.
Im Gegensatz zu den Freiflugmodellen gibt es noch Modelle, die während des Fluges gesteuert werden können, entweder durch Steuerleinen oder mit einer Funkfernsteuerung. Steuerleinenmodelle (auch Fesselflugmodelle genannt) werden mit dünnen Drahtseilen von dem Starter gehalten und gesteuert. Das Modell führt dabei zwangsläufig einen Kreisflug aus.
Funkferngesteuerte Modelle sind mit einem Empfänger ausgerüstet, der die vom Sender ausgestrahlten Signale aufnimmt und über Rudermaschinen in Ruderbewegungen umsetzt. Auf diese Weise kann der am Erdboden befindliche Pilot das Modell „lenken", es im Aufwind kreisen lassen, Kunstflugfiguren, Ziellandungen und anderes mehr ausführen lassen.
Doch nun zum Bau der Modelle selbst. Die erste Frage hierzu lautet:

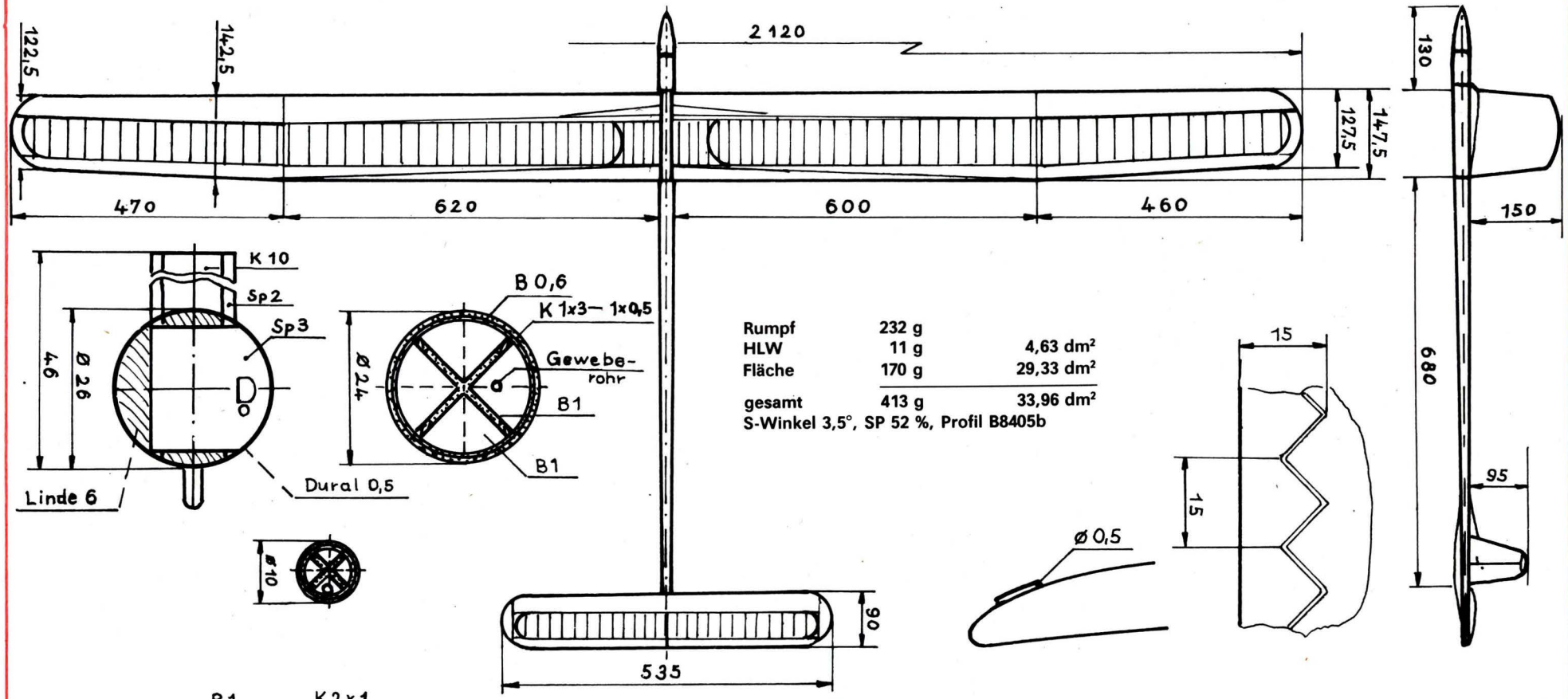
Bauplanmodell oder Eigenkonstruktion?
Vor allem junge Menschen besitzen einen mehr oder weniger stark ausgeprägten Drang, etwas Eigenes, Selbsterdachtes zu vollbringen. Diese Eigenschaft kann nicht genug gewürdigt werden. Doch wer sich allzu Großes vornimmt, ohne über die ausreichenden Kenntnisse und Möglichkeiten zu verfügen, wird bald erkennen müssen, daß das Ziel zu hoch gesteckt war und sich nicht erreichen läßt. So ist es auch, wenn man sein erstes Flugmodell bauen möchte. Jedes Teil hat eine bestimmte Aufgabe für die Flugeigenschaften und für die Festigkeit des Modells zu erfüllen. Wer die Zusammenhänge kennt, kann sich an eigene Konstruktionen oder die Veränderungen von Bauplanmodellen heranwagen. Der Anfänger sollte aber unbedingt mit einem Bauplanmodell beginnen.
Die meisten Bauplanmodelle, vorrangig die Standardmodelle der Schülerklassen, sind von erfahrenen Modellfliegern entwickelt worden. Sie haben trotz einfachster Bauweise gute Flugeigenschaften. Wer sich in der Ausführung genau an den Bauplan hält und die Hinweise für das Einfliegen gewissenhaft beachtet, wird sich auch bald an den schönen Gleitflügen des ersten selbstgebauten Modells begeistern können.
Im nächsten Heft folgt die Anleitung für den Bau und das Einfliegen eines einfachen Experimentierflugmodells aus Balsaholz, das in wenigen Stunden fertiggestellt ist. Aus der Hand geworfen oder mittels Katapult gestartet, führt es schöne Gleitflüge aus.

Andere Flugmodelle werden von einem kleinen Verbrennungsmotor auf die Ausgangshöhe gebracht ...



... oder auch von einem verdrillten Gummistrang (Gummimotor)
Fotos: Geraschewski

Joachim Löffler



Ge 10 B »Aar«

F1A-Modell von Florian Georgi

M 1:1, 1:10

F1A-Modell des DDR-Meisters

Das von mir zur 30. DDR-Meisterschaft eingesetzte Modell Ge10B „Aar" ist die zweite Variante einer Konstruktion aus dem Jahre 1977. „Aar" absolvierte im Frühjahr 1980 seinen Erstflug, stand aber seitdem im Schatten meines in mbh 1'80 veröffentlichten Modells Ge9 „Falke". Durch zahlreiche Wettkämpfe war ich mit „Falke" regelrecht verwachsen und deshalb stets mehr geneigt, auf ihn, den Älteren, als auf ein neues Modell zu vertrauen. Letztlich war das eine wesentliche Grundlage für Erfolg und Beständigkeit, für die guten Plätze bei DDR-Meisterschaften, die ich mit dem dritten Platz 1977 und den zweiten Plätzen 1979, 1980 und 1981 belegen konnte.

In drei Jahren kam „Aar" deshalb nur auf neun Wettkämpfe, wobei er aber „Falke", der wegen Schadens oder „Außen"-Landung ausgefallen war, bestens vertrat. Mit 5 × 900, 1 × 1 260 und 1 × 1 253 Punkten, zu denen noch 3 × 240, 3 × 300 und 2 × 360 Punkte aus Stechen kommen, brachte er mir fünf erste und je einen zweiten und dritten Platz. Die hier fehlenden beiden Wettkämpfe endeten wegen schlechten Wetters vorzeitig. 1982 büßte ich in Halle „Falke" nun offenbar endgültig ein (900 + 0 Punkte). Und wieder bewies mir „Aar", daß er mehr als nur Ersatzmodell ist. Er brachte mir den Meistertitel.

Konstruktiv weist „Aar" einige Besonderheiten auf, so die Zeitschalterverkleidung, eine Stahldraht-GFK-Zunge, einen asymmetrisch aufgebauten Tragflügel und einen gewickelten Leitwerksträger, der mangels festen Wickelkerns technologisch auf besondere Weise ausgeführt wurde.

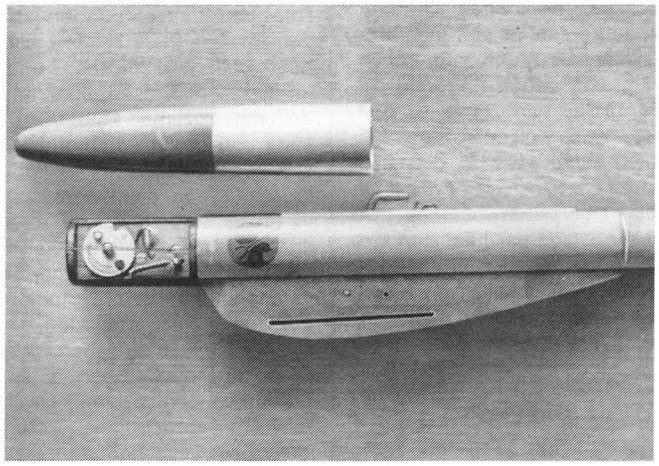
Rumpf

Den Aufbau des Leitwerksträgers verdeutlichen die beiden Schnittdarstellungen (Wurzel und Ende). Aus Längsgurten und viergeteilten kreisrunden Spanten (Abstand 50 mm) habe ich zuerst einen gerippeartigen Kern gebaut. Diesen Kern rollte ich dann unter Verwendung von Chemikal und Kaltleim in 0,6 mm dickes Balsa ein. Der fertige Leitwerksträger wog 20 g. Die Führung von Brems- und Steuerseil erfolgt in Geweberohr.

Im Rumpfkopf ist der Zeitschalter, wie aus Schnitt (ohne Zeitschalter) und Foto ersichtlich, untergebracht. Ein Duralrohr mit 0,5 mm Wandstärke dient zur Verkleidung. Aus Platzgründen müssen Abschaltung und Bremsauslösung am Zeitschalter umgebaut werden.

Der Bremsteil wird nach der Auslösung durch eine Drahtschlinge im Rumpf gefangen und kann so zum Zeitschalter zurückgeführt werden.

Die Abschaltung geschieht über einen im Rumpf geführten Draht, der durch einen am Startseil befestigten Dederonstift (0,8 mm) in der Nähe des Starthakens fixiert werden kann.



Höhenleitwerk

Das Höhenleitwerk weist keine Besonderheiten auf. Die Rippenabstände sind von 15 bis 20 mm um je 1 mm wachsend gestaffelt und bleiben dann konstant.

Tragflügel

Linker und rechter Flügel unterscheiden sich in Streckung und Tiefe. Für die Rippenherstellung bilden 145 mm und 125 mm Profiltiefe die Grundlage. Die Rippenblöcke führte ich dann im Endleistenbereich einfach 2,5 mm länger bzw. kürzer aus. Die Verjüngung der Leistenquerschnitte bis zum Knick und darüber hinaus im Ohr sind aus der Zeichnung ersichtlich.

Der Untergurt endet am Knick. Die Endleiste ist über die gesamte Länge des Mittelstücks als Schäftung von mittlerem und sehr hartem Balsa ausgeführt. Das harte Balsa verjüngt sich zum Knick hin von 20 mm auf 5 mm Breite.

Im Mittelflügel sind die Rippenabstände gestaffelt. 4 × 16 mm folgen um je 1 mm wachsende Abstände, die ab 31 mm konstantbleiben. Das längere linke Mittelstück hat einen zusätzlichen Rippenabstand von 20 mm.

Im Wurzelbereich verjüngt sich die breitere rechte Fläche von der Endleiste her auf 200 mm und 5 mm, so daß beide Flügel am Rumpf gleiche Tiefe haben.

Die Flügel sind mit einer 1,5 mm dicken Zunge am Rumpf befestigt. Diese sehr elastische Zunge (Foto) besteht aus einem Verband von 1 mm Federstahldraht, Glasseide, Glasrowingen und EGK 19. In den Flächen wird sie in Kästen aus 0,8 mm dickem Sperrholz mit Hartholzrahmen geführt. Zur Erhöhung der Festigkeit ist der Zungenbereich zwischen den Rippen mit Balsa ausgesetzt. Außerdem ist noch ein 1 mm starker Sperrholzkeil 15 × 170 mm vor dem Obergurt in die Beplankung eingelassen.

Der Doppelsteg im Torsionskasten (Faser stehend) ist sorgfältig einzupassen. Er trägt wesentlich zur Steifigkeit der Flügel bei. Seit 1972 fliege ich prinzipiell diesen Aufbau der Zelle. Flächenflattern oder -bruch habe ich bei Ausklinklasten von 2,5 bis 3,5 kg noch nicht erlebt. In den Ohren betragen die Rippenabstände rechts 31 mm und links 29,5 mm. Der Randbogen ist mit einer Schlagkante aus Rohr versehen.

Die Ohren sind gegenüber dem Mittelstück geometrisch geschränkt, und zwar rechts um −3 mm und links um −5 mm. Außerdem unterscheiden sich beide Flügel noch im Turbulator. Die rechte Fläche ist mit einem normalen Turbulator, die linke mit einem Zakkenturbulator versehen. Für beide wurde Sattlerzwirn verwendet.

„Aar" ist schon rein konstruktiv als rechtskreisendes Modell konzipiert. Die praktischen Ergebnisse lassen bezüglich Kurven- und Einkreisverhalten keine exakten Rückschlüsse auf diese oder jene konstruktive Besonderheit als Ursache zu. „Aar" ist jedenfalls sehr kurvenempfindlich, was auch seine Tücken haben kann.

Ich fliege „Aar" mit einem Kreisschlepphaken einfachster Bauart. Besser wäre ein Haken mit harten Anschlägen für Ausklink- und Gleitflugkurve. Ohne diese Anschläge hatte ich bei den Meisterschaften doch manchmal Probleme. So konnte es passieren, daß je nach Ausklinkdynamik der Ausschlag der Gleitflugkurve geringfügig differierte. Zuwenig Kurve kann bei maximaler Ausschränkung zum Pumpen führen, was im 7. Durchgang und im 1. Stechen auch tatsächlich geschah. Glücklicherweise ließ sich „Aar" in diesem Falle durch Wedeln unter die Außenfläche erstaunlich gut wieder fangen.

Schränkt man nun sicherheitshalber weniger, klinkt aber scharf aus, kann zu enges Kreisen die Folge sein. Ausgerechnet im entscheidenden Stechen erging es mir so. Nach zwei schönen Probestarts, bei denen „Aar" jeweils über drei Minuten segelte, wurde es dann trotz gleicher Einstellung noch ganz knapp. „Aar" kreiste zu eng, was mir in den thermikarmen Morgenstunden beinahe wieder „nur" einen Vize-Meister eingebracht hätte.

Mit diesem kurzen Rückblick auf die kritischen Momente, die ich bei den Meisterschaften erlebte, will ich aufzeigen, wie wichtig sichere Technik in entscheidenden Situationen ist und daß die besondere konstruktive Auslegung des „Aar" beachtet sein will.

Florian Georgi

Semiscale-Segelflugzeuge (3)

Hinweise für die Konstruktion dieser interessanten Modelle der Klasse F4C-V von Kristian Töpfer

In der ersten Folge (mbh 12'82) wurden die Größen von maßstäblichen Segelflugmodellen diskutiert und der Vorzugsmaßstab 1:5 vorgeschlagen und begründet. Er stellt eine optimale Lösung zwischen Aufwand und Flugleistung dar. Ein einheitliches Verkleinerungsverhältnis hat für spätere Wettbewerbe nicht nur den besseren Vorteil der Bewertung bei der Standprüfung, sondern ermöglicht auch den Teilnehmern ein größeres Erlebnis, weil die verschiedenen Typen dann eben zueinander passen.

In der zweiten Folge (mbh 1'83) wurde als besonderes Kennzeichen der Linienführung des Segelflugzeugs der schlanke Flügel betrachtet. Nach den beigegebenen Diagrammen können die bestimmenden Größen und ihre Zusammenhänge schnell überschaut werden. Unter Beachtung der Reynolds-Zahl, der wichtigen Ähnlichkeitszahl im Flugzeugmodellbau, wurden Profile besonders für den schmalen Außenflügel genannt.

Die als Beispiel genannten Profile werden in den Bildern 1 und 2 dieser Folge vorgestellt. Zum besseren Vergleich sind die Profile mit 200 mm Tiefe gezeichnet. Für die erforderlichen Verkleinerungen, zeichnerisch nach einigen einzutragenden Koordinaten oder fotografisch, genügt die Genauigkeit der Darstellung und erspart hier seitenlange Profilkoordinatenlisten. Wer jetzt denkt, größere Genauigkeit fordern zu müssen, soll erst einmal so genau bauen wie hier gezeichnet wurde.

Zu den gezeichneten Profilen sind die wesentlichen geometrischen Maße eines Profils, also die Profildicke d, die Lage der Profildicke x_d, die Profilwölbung f, die Lage der Profilwölbung x_f und die größte Oberseitenwölbung OSW angegeben. Die ersten vier Maße sind allgemein gebräuchlich. Die Oberseitenwölbung habe ich hinzugefügt, weil ich denke, daß diese Größe für die kritische Re-Zahl, also den Umschlag zur anliegenden Strömung, ganz wesentlich, vielleicht entscheidend ist. Durch vergleichende Betrachtung vieler Profile und ihrer Polaren habe ich gefunden, daß diese Größe es am ehesten gestattet, die kritische Re-Zahl abzuschätzen und damit den Einsatzbereich des Profils überschauen zu können. Die kritische Re-Zahl ist von mehreren Maßen der Profilkontur abhängig, von denen als erste Nasenradius und Dicke zu nennen sind. Hält man diese beiden Maße aber in den üblichen Grenzen, bietet nur noch die Oberseitenwölbung, also der Abstand der höchsten Profilkontur von der Profilsehne, eine Möglichkeit, das Profil einzuordnen, denn nicht von allen Profilen, die man heute im Modellflug diskutiert, sind gemessene Polaren zugänglich, wie sie in den Bildern 3 und 4 dieser Folge vorgestellt werden.

Diese Polaren wurden nach den Meßpunkten gezeichnet, der Polygonenzug der Meßpunkte wurde durch eine gemittelte harmonische Kurve ersetzt. Beim Vergleich der Polaren untereinander sollte man daher besonders den Zusammenhang der einzelnen Kurven bzw. ihr Verhältnis zueinander beachten. Ein Vergleich absoluter Werte dieser Polaren ist nur dann sinnvoll, wenn man eine sehr hohe Profilgenauigkeit beim Bau des Flügels gewährleisten kann.

Diagramme zur Projektierung

Nach dem Diagramm 3 der zweiten Folge kann man für eine vorgegebene Profiltiefe und Tragflügelbelastung und erst einmal angenommene Auftriebsbeiwerte die Fluggeschwindigkeit und damit die jeweilige Re-Zahl nach Diagramm 4 bestimmen und so die dynamische Profilpolare als Funktion der Re-Zahl [f (Re)] zeichnen. Durch grafische Addition der Widerstandsbeiwerte des induzierten Widerstands C_{wi} entsprechend der Streckung des Flügels (nach Bild 5, veröffentlichen wir in der nächsten Folge) wird daraus die Polare des Flügels als Funktion der Streckung [f (λ)]. Durch abermalige Addition der Widerstandsbeiwerte für Rumpf und Leitwerk, mit c_{wR} bezeichnet, kommt man zur Modellpolare wie in den Bildern 6 und 7 dargestellt (werden ebenfalls in der nächsten Folge veröffentlicht); dabei werden im Bild 6 als Beispiel ein heute übliches F3B-Modell und im Bild 7 ein 3-m-Segelflugmodell mit extremer Flügelstreckung und großem Rumpfquerschnitt dargestellt.

Es ist zu sehen, daß theoretisch in erster Linie etwa die gleichen Gleitverhältnisse – also die Tangente aus dem Koordinatenursprung an die Modellpolare – zu erwarten sind. In zweiter Linie ist zu sehen, daß das F3B-Modell über einen größeren Bereich mit zwei schwach ausgebildeten Maxima diese Leistung hat im Gegensatz zu einem Segelflugzeugmodell mit einem eindeutigen Bestwert. Das erste Maximum bei kleinem Auftriebsbeiwert c_a entspricht einer längeren laminaren Anlaufstrecke der Strömung um das Profil bei großen Re-Zahlen und dementsprechend kleinem Widerstandsbeiwert der Eppler-Profile (E 193, E 201, E 392 ...). Das zweite Maximum entspricht der weit vorn einsetzenden turbulenten Grenzschicht, verursacht durch den Umschlagwirbel an der Profilnase bei großem Anströmwinkel.

Bei ruhigem Wetter kann man mit einem F3B-Modell diese Situation fliegerisch finden. Da zeigt das Modell bei zurückgenommener Trimmung und fast durchgezogenem Steuerknüppel eine sehr geringe Sinkgeschwindigkeit. Bei böigem Wetter wird in dieser Situation beim Einfliegen in steigende Luftmassen und der damit verbundenen Anströmwinkelvergrößerung sofort der Strömungsabriß ausgelöst, durch den dann mehr Höhe verloren wird als durch die größere Sinkgeschwindigkeit bei kleinerem Auftriebsbeiwert. Die Polare des Segelflugzeugmodells (Bild 7) weist eindeutig auf eine turbulente Grenzschicht mit sehr kurzer oder kleiner laminarer Anlaufstrecke hin.

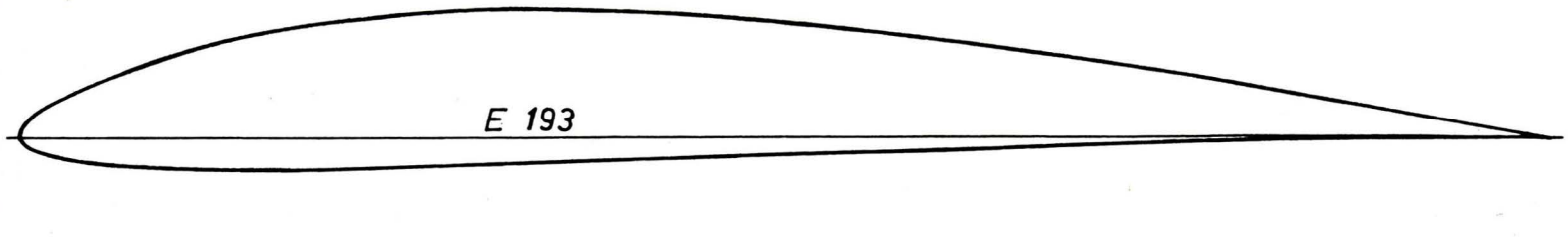
Die turbulente Grenzschicht ermöglicht durch die Energieaufnahme aus weiter vom Profil entfernt liegenden Strömungsschichten das Anliegen der Strömung an der Profilkontur auch im Gebiet des Druckanstiegs, d. h. nach der höchsten Stelle der Profilkontur.

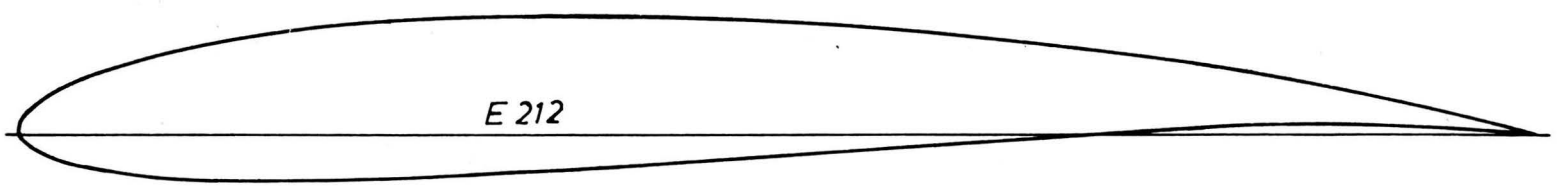
Standprüfung ohne Turbulator

Bei sehr kleinen Re-Zahlen, also im Langsamflug oder bei sehr schmalen Flügeln, reichen die obengenannten Eigenschaften für die Erzeugung der turbulenten Grenzschicht nicht mehr aus. Bei Freiflugmodellen findet man daher vor dem Flügel oder auf der oberen Profilnasenkontur einen Turbulenzerzeuger in Form eines Stolperdrahtes oder einer Stolperkante. Der Gesamtwiderstand eines so ausgerüsteten Profils ist nun etwas höher, aber der Auftriebsumfang ist größer, und damit ist das resultierende Gleitverhältnis besser.

Es bieten sich also für unseren Semiscale-Segler mit hoher Flügelstreckung bezüglich der Profilauswahl als weitere Lösung „Profile mit Turbulator" an. Die Profile können dicker sein. Durch die größere Dicke bieten sie außerdem günstigere Verhältnisse für den Einbau von Querrudern und Querruderantrieb.

Für die Standprüfung wird man im Interesse der besseren Vorbildtreue den Turbulator abnehmen. Bei den Semiscale-Motormodellen verhält es sich doch ähnlich. Für die Standprüfung werden die maßstäblich gefertigten Luftschrauben angebaut. Zur Flugvorführung sind dann die üblichen, den





Profil – Geometrie in % t

	d	x_d	f	x_f	osw
E 193	10,2	31	3,5	40	8,5
E 392	10,1	31	3,8	44	8,7
E 211	10,8	35	2,5	58	7,8
E 212	10,5	31	2,8	65	7,7
E 201	11,9	34	3	47	8,7

Bild 1: Profilkonturen für den Flügelwurzelbereich

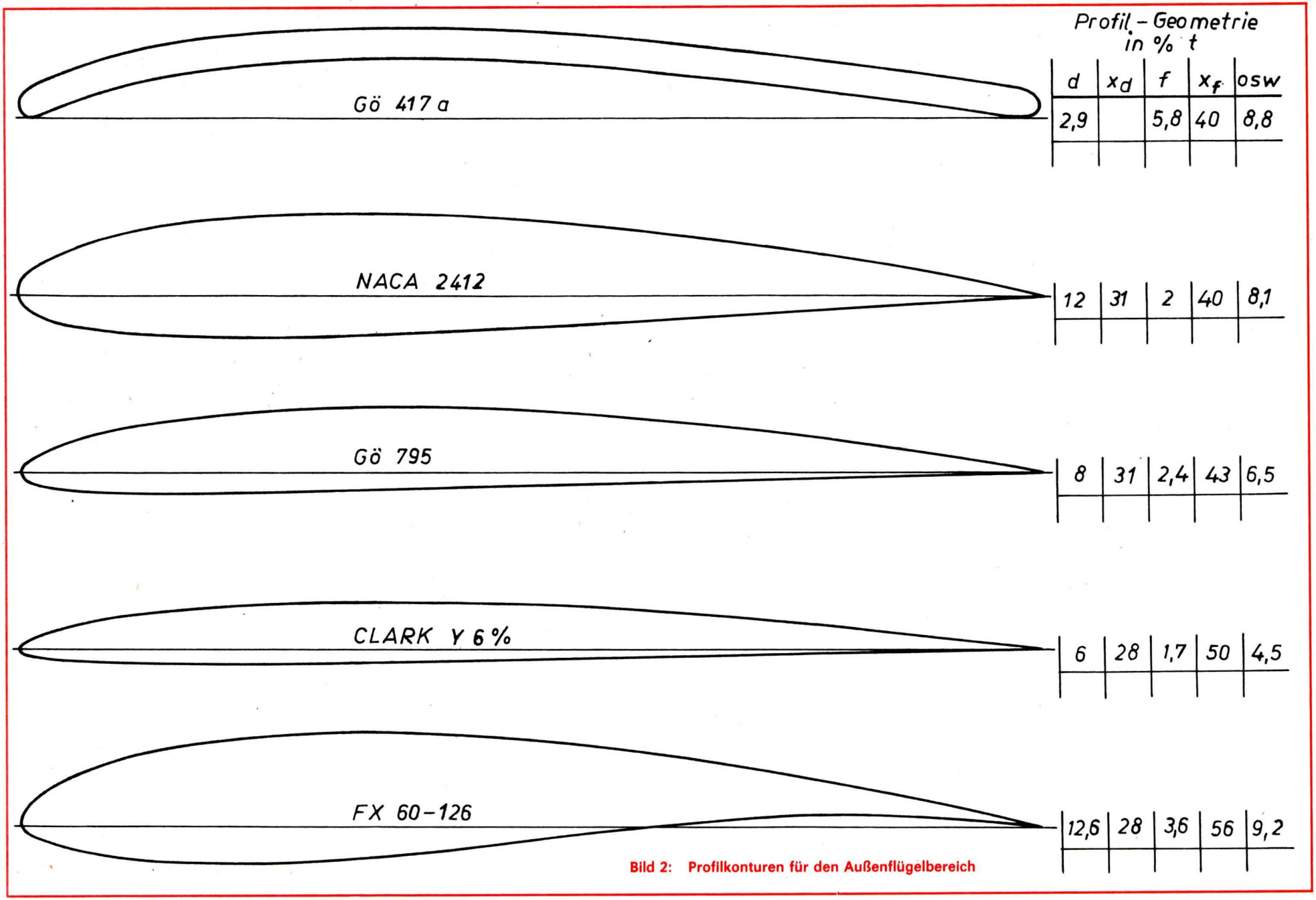


Bild 2: Profilkonturen für den Außenflügelbereich

hochtourigen Motoren angepaßten Luftschrauben aus dem Modellbaugeschäft im Einsatz.

Die dritte Möglichkeit, eine überkritische Umströmung des Flügels bei kleinen Re-Zahlen zu erzwingen, ergibt sich aus der Kombination der beiden vorgestellten. Man wird Profile mit geringer Oberseitenwölbung und geringem Nasenradius verwenden. Der Turbulator wird damit praktisch an die Profilnase gesetzt. Durch den Umschlagwinkel an der spitzen Profilnase wird die Grenzschicht bei Normalfluggeschwindigkeit von der Profilnase an turbulent. Ich betone, für den Normalflugbereich. Denn hier besteht nun die Gefahr, daß die spitze Nase bei größerem Anstellwinkel, wie er beim Hochstart auftritt, zum Strömungsabriß führt und zur Abrißkante werden kann. Das Modell wird leicht ausbrechen, weil die Strömung plötzlich über einen großen Bereich des Flügels abreißt.

Wenn man das weiß, ist man darauf gefaßt und reagiert prompt mit dem Höhenruder. In geringer Höhe kann das aber für das Modell verhängnisvoll werden, weil einfach der Raum fehlt, der zum Korrigieren der Lage erforderlich ist. Modelle mit derartigen Flügelprofilen müssen also schnell geflogen werden. Das zieht sich durch alle Erfahrungsberichte von Seglern mit schmalen Flügeln.

Außen größere Wölbung

Zum Erzielen besserer Langsamflugeigenschaften sollte man die Wölbung im Außenflügel etwas größer gestalten. Dadurch wird außerdem das Herabbiegen der Flügelenden beim Schnellflug und das dadurch ausgelöste Flügelschwingen vermieden. Mit der Vergrößerung der Wölbung im Außenflügel wurden auch die elastischen Flügel der großen Segelflugzeuge zur Ruhe gebracht, wie man den Beschreibungen und den angegebenen Profildaten entnehmen kann. Die angestrebte elliptische Auftriebsverteilung wird dabei nur durch den Tragflügelumriß erzielt und nicht durch Schränkung. Die größere Wölbung im Außenflügel wird die Endgeschwindigkeit herabsetzen, da beim Schnellflug an der Unterseite des Profils die Strömung kurz hinter der Nase abreißt und damit der Widerstand stark anwächst. Die Größe der Wölbung des Außenflügels und der Bereich, über den sie sich erstreckt, sind also in Grenzen zu halten.

Gut ist dies zu sehen, wenn man einmal die Polaren eines Modells mit hoher Flügelstreckung und Profil Gö417a konstruiert (Bild 8, erscheint mit der nächsten Folge). Das Modell hat seine geringsten Widerstandswerte im Normalflugbereich. Durch das starke Anwachsen des Widerstandsbeiwertes wird es durch Drücken nur schneller sinken, weil der Auftriebsbeiwert kleiner wird, aber nicht wesentlich schneller fliegen. Im Interesse eines größeren nutzbaren Geschwindigkeitsbereiches darf auch der Außenflügel nicht verdreht gebaut werden.

Von einem Semiscale-Segler wird zwar keine Aufgabe C (Geschwindigkeitsflug) des F3B-Programms gefordert, aber man wird oft genug gezwungen sein, das Modell gegen den Wind wieder vorzutreiben. Für die Segelflugzeugmodelle mit großer Streckung sollte man daher durch hohe Flächenbelastung für größere Fluggeschwindigkeit und damit für größere Re-Zahlen sorgen. Ein allzu starkes Anwachsen der Sinkgeschwindigkeit wird durch den relativ großen möglichen Auftriebsbeiwert verhindert.

(wird fortgesetzt)

Literatur

[1] Althaus, Dieter, „Profilpolaren für den Modellflug", Neckar-Verlag VS-Villingen

[2] Räbel, Horst, „modellflugprofile"

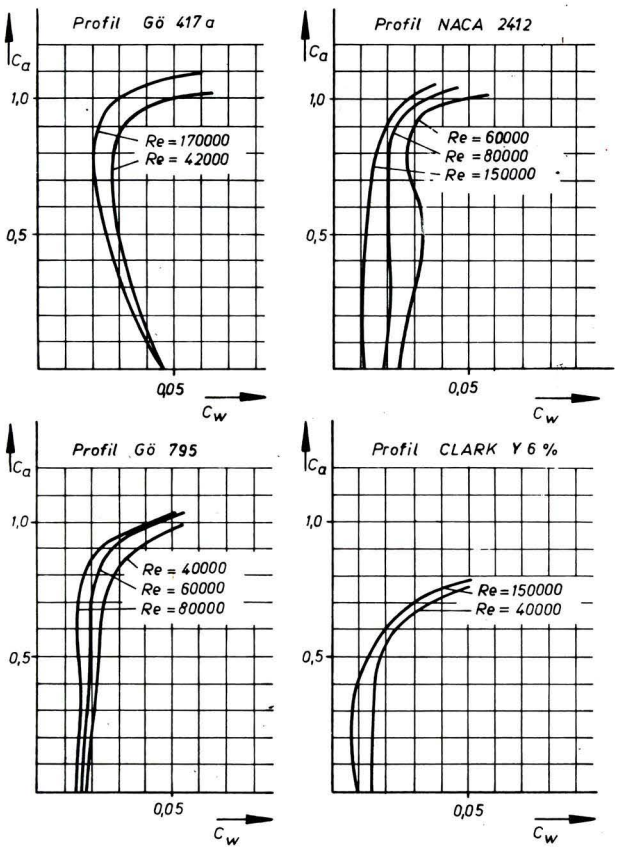


Bild 3: Gemessene Profilpolaren mit überkritischer Umströmung bei Re-Zahlen unter 100 000 nach [1] und [2]

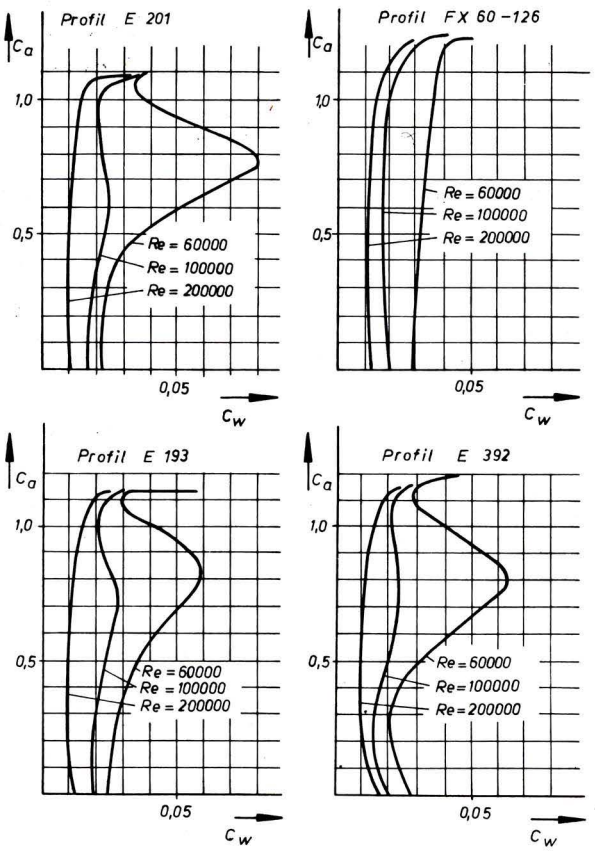


Bild 4: Gemessene Profilpolaren nach [1]

Funkferngesteuerter Rennbolide im Detail

Bei den funkferngesteuerten Automodellen der Klassen RC-V1, -V2 und -V3 sieht man immer häufiger zwei Typen von Fahrgestellen, die sich bewährt haben. Zum einen sind es das verhältnismäßig starre Fahrgestell mit GFP-Grundplatte und durchgehender Alu-Vorderachse und zum anderen die Modelle mit Pendel-Vorderachse.

Im Winterhalbjahr 1981/82 entwickelte der Leipziger GST-Automodellsportklub ein besonderes Fahrgestell für sein Modell. Dabei wurde nur die gesamte Grundplatte mit der Vorderradaufhängung geändert, um das Fahrverhalten vor allen Dingen in schnellen, langgestreckten Kurven wesentlich zu verbessern. Desweiteren sollte damit eine ruhigere Lage des Modells auf den Pisten erreicht werden.

Beim Umbau seines Modells ging Martin Hähn im wesentlichen von der in unserer Zeitschrift 4'82 von seinem Sektionskameraden Heinz Hering vorgestellten Modellkonstruktion aus. Hierbei entstand ein neues Modell, das mit verhältnismäßig wenig Material- und Arbeitsaufwand von jedem Modellbauer hergestellt werden kann.

Umbau

Der übliche Heckaufbau des RC-Modells mit Alu-Grundplatte bleibt bestehen. Die Besonderheit am Modell ist die völlig neu gestaltete Grundplatte: die Aufhängung des Tanks, der Elektronik, der Batterie und der Servos in einer Radioplatte und die geteilte Vorderachse.

Für den vorderen Aufbau wurde als Grundplatten- und Radioplattenmaterial GFP mit einer Stärke von 2,5 mm verwendet. Die Länge der Grundplatte beträgt 320 mm und die Breite im Bereich der Halbachsen 150 mm. In vielen Fahrversuchen mit verschieden gestalteten Grundplatten konnte die im Bild 1 dargestellte ermittelt werden. Dabei hat sich eine Abmessung des Loches zwischen den beiden Halbachsen von 70 mm Durchmesser und die engste Stelle der Grundplatte in Höhe des Servo-Überlastungsschutzes von 65 mm als beste Variante erwiesen.

Als Vorderachse kommt die in mbh 4'82 vorgestellte Konstruktion zur Anwendung. Die Achse wird so geteilt, daß zwei Halbachsen entstehen. Beide Halbachsen wurden mit je einer 4 mm starken Aluplatte verschraubt und diese Einheit dann mit drei M4-Senkschrauben an der Grundplatte befestigt – auf Bild 1 deutlich erkennbar. Dabei ist darauf zu achten, daß der Abstand zwischen den beiden Achsschenkelbolzen mit 185 mm eingehalten wird.

Die Radioplatte lagert man auf drei Bolzen in einer Höhe von 25 mm über der Grundplatte. Mit den beiden hinteren Bolzen wird gleichzeitig die Grundplatte mit der Motorplatte und der Radioplatte fest verbunden, und außerdem dient sie zur Halterung des Überrollbügels (Bild 3). Die vordere Aufhängung der Radioplatte darf auf keinen Fall einen Festpunkt ergeben, damit die Grundplatte bei Verwindung in Längsrichtung nachgeben kann. Daher ist die Radioplatte auf dem vorderen Bolzen in Gummi und einem Langloch gelagert und mit einer Federklammer gesichert.

Der Abstand des vorderen Radioplattenbolzens zum hinteren Ende der Grundplatte beträgt 170 mm und muß unbedingt eingehalten werden.

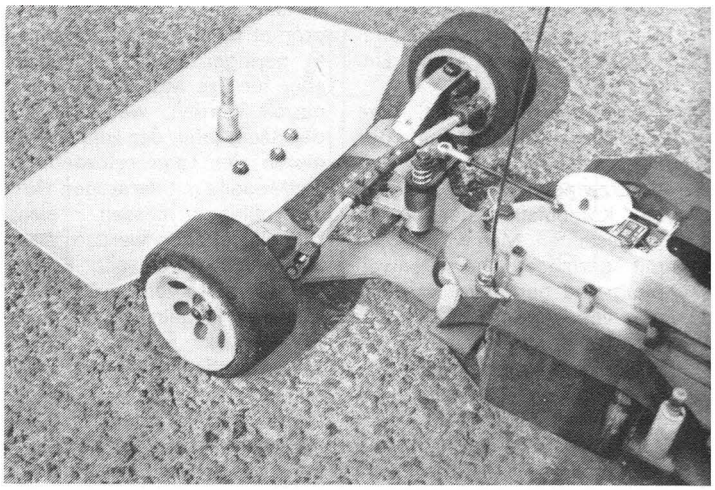


Bild 1

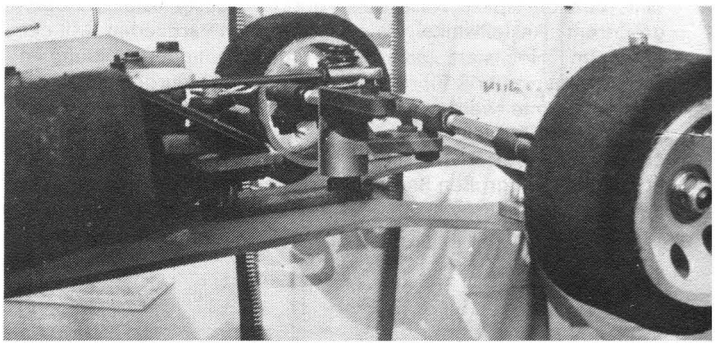


Bild 2

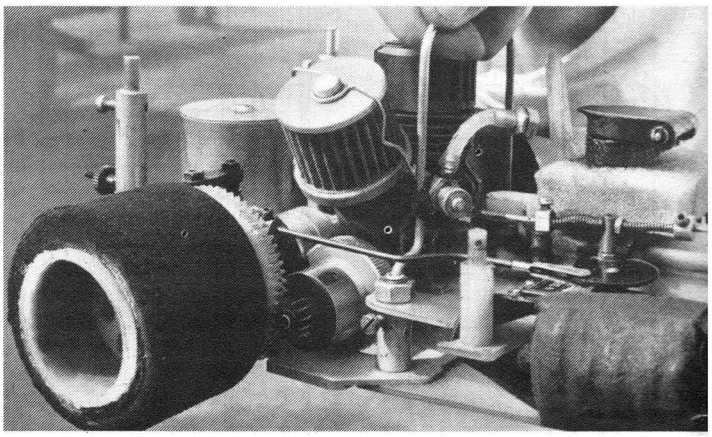


Bild 3: Deutlich ist der Extremluftfilter des Schiebevergasers zu sehen

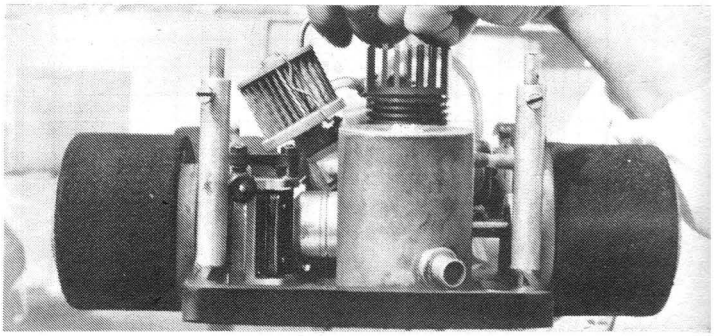


Bild 4: Die Hinterachse ist mit Differential versehen, auf dem sich die Bremsscheibe, die auf einem Sechskant sitzt, befindet

Des weiteren muß man darauf achten, daß der Servo-Überlastungsschutz und der vordere Bolzen der Radioplatte mit einem 2,5 mm starken GFP-Streifen verbunden wird, um eventuellen Eigenlenkbewegungen entgegenzuwirken. Bild 2 zeigt diese Lösung.
Die Gestaltung der Radioplatte muß jeder Modellbauer individuell nach dem von ihm verwendeten Tank, den Servos und der Elektronik vornehmen. Das vorgestellte Modell kam in der Saison 1982 mit einem Heckauspuff zum Einsatz. Versetzt man die Radioplatte nach rechts, so kann bequem Platz für einen links liegenden Resonanzschalldämpfer geschaffen werden.

Fahrverhalten

Durch diese neue Fahrgestellkonstruktion wurde ein Modell entwickelt, das in seinem Fahrverhalten dem Modell mit Pendelvorderachse auf keinen Fall nachsteht und bessere Fahreigenschaften als Modelle mit starrer Vorderachse aufweist. Große Vorteile hat diese Konstruktion bei schneller Kurvenfahrt. Das Modell liegt wesentlich ruhiger auf der Piste als Modelle mit Pendelachse. Durch das Vorhandensein einer Radioplatte kann die Grundplatte verhältnismäßig schmal gehalten werden; zusammen mit dem lang erprobten Loch zwischen den vorderen Halbachsen ergibt sich eine sehr gute Längsverwindung des Modells und somit eine gute Anpassung an die verschiedensten Rennpisten.

Martin Hähn

Motorwartung und -pflege

Dieser Beitrag soll einige Tips und Erfahrungen über die Pflege von Modellmotoren vermitteln. Gerade beim Einsatz im RC-Automodell ist die Wartung von höchster Wichtigkeit, da der Modellmotor hier unter den denkbar ungünstigsten Verhältnissen seinen Dienst zu verrichten hat.
Um einen Modellmotor zu warten, muß man ihn natürlich zerlegen und zusammenbauen können. Dabei sei mir gleich die Anmerkung erlaubt, daß es sich bei einem Modellmotor um ein Präzisionsinstrument handelt, das man keinesfalls mit Hammer und Zange „bearbeiten" sollte.
Beim Zerlegen dürften keine allzu großen Probleme auftreten, wenn man ein paar wichtige Punkte beachtet: Markieren Sie die Lage jedes Teiles, damit Sie beim Zusammenbau wissen, wie herum es eingebaut war. Dies gilt besonders für Kolben, Laufbuchse und Pleuel. Ich benutze hierfür einen ganz normalen Filzstift, auf keinen Fall mit irgendeinem spitzen Werkzeug an den Motorteilen herumkratzen!
Bei Motoren mit einem ungeteilten Kurbelgehäuse muß nach dem Abnehmen von Zylinderkopf und Kurbelgehäusedeckel (auf einen passenden Schraubenzieher achten) zuerst die Zylinderbuchse ausgebaut werden, erst dann kann der Pleuel samt Kolben von der Kurbelwelle abgezogen und die Kurbelwelle aus den Lagern herausgezogen werden. Also versuchen wir mit Hilfe eines Holzstückchens, die Zylinderbuchse von unten aus dem Gehäuse zu drücken. Sitzt sie zu fest, so erwärmt man das Gehäuse entweder im Backofen oder mit einem kleinen Gasbrenner. Beim Gasbrenner ist darauf zu achten, daß das Gehäuse nicht einseitig erwärmt wird. Das Gehäuse nimmt Temperaturen bis zu 280 °C im allgemeinen nicht übel, jedoch sollten die Kugellager nicht so hoch erwärmt werden. Es empfiehlt sich daher, erst einmal mit niedrigen Temperaturen anzufangen. Im erwärmten Zustand läßt sich die Buchse mit dem schon erwähnten Holzstück herausdrücken.
Bevor wir die Kurbelwelle ausbauen können, müssen wir den Mitnehmer von der Kurbelwelle entfernen. Ist es gelungen, ist es gut, sonst müssen wir ihn mit einer Vorrichtung abziehen. Auf keinen Fall darf die Kurbelwelle herausgeschlagen werden. Dann sind meistens die Kurbelwelle und zwei Kugellager nicht mehr verwendbar. Es ist zweckmäßig, wenn Sie sich hierfür einen speziellen Abzieher bauen. Mit dieser Vorrichtung wird dann auch die Kurbelwelle aus den Lagern herausgedrückt.
Zum Ausbau der Kugellager muß das Gehäuse ebenfalls erwärmt werden. Die Lager fallen dann heraus. Beim Einsetzen der Kugellager in das Gehäuse ist es am besten, wenn die Lager zusammen mit der Kurbelwelle in das vorgewärmte Gehäuse gesetzt werden. So wird verhindert, daß sie sich verkanten können, und die Kurbelwelle dann schwer läuft. Sollten Sie beim Ausbau der Laufbuchse das Gehäuse erwärmt haben, müssen Sie dieses auch beim Einbau tun. Ansonsten ist die Reihenfolge des Zusammenbaues umgekehrt zu der des Zerlegens.
Aber so weit sind wir ja noch nicht: Bevor wir den Motor wieder zusammenbauen, müssen wir uns erst einmal seine Einzelteile ansehen.
Die gefährdetsten Teile beim RC-Automotor sind die Kugellager und der Pleuel. Die Kugellager sollten dann gewechselt werden, wenn sie „kratzen", mindestens jedoch einmal pro Saison, da sie durch den eindringenden Staub doch stark mitgenommen werden. Versuchen Sie, für das vordere Lager ein einseitig „abgedecktes" oder besser „abgedichtetes" Lager zu bekommen, damit es gegen den Staub geschützt ist. Bei letzterem sind Sie auch noch einigen Schmutz in Ihrem Fahrzeug los.
Beim Pleuel achten Sie auf die Lagerstellen. Hat sich eine merkliche Lagerluft eingestellt, so bleibt nur der Austausch übrig.

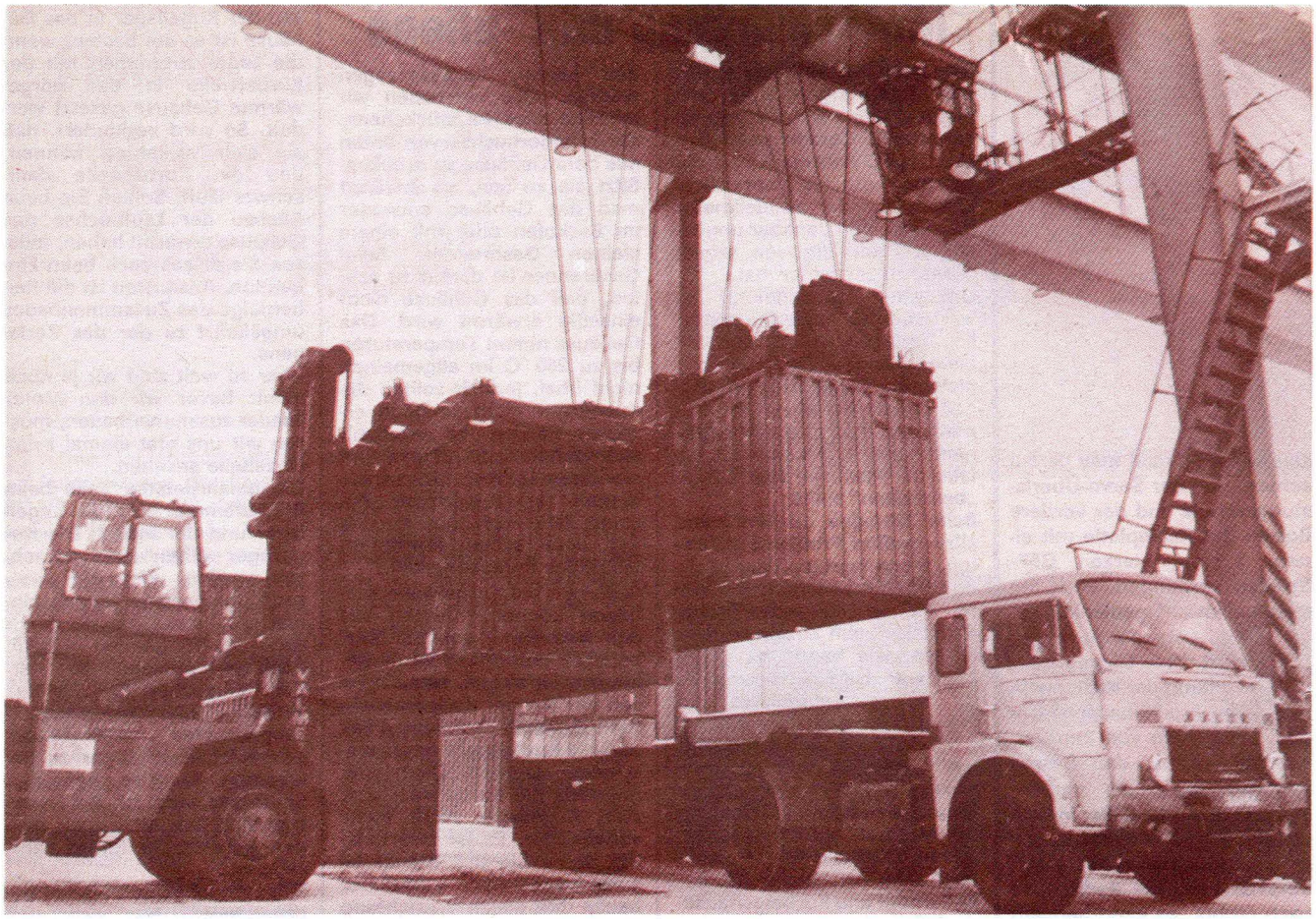
Starthilfe an kalten Tagen

Unentwegte gibt es immer, auch unter RC-Automodellfahrern. Wer bei winterlichen Temperaturen seinem Hobby nachgehen möchte, wird bald feststellen, daß gerade hochverdichtete Rennmotoren nicht wie gewohnt sofort anspringen. Bis der Motor endlich läuft, hat er für reichlich Gummiabrieb an der Starterscheibe gesorgt.
Die im Winter ohnehin stark belastete Autobatterie, die den Starter mit Strom versorgt, wird bald so müde, daß es höchstens zu zwei Startversuchen reicht; beim dritten wird der Motor meist schon gar nicht mehr durchgezogen.
Abhilfe schafft die nachfolgend kurz beschriebene Startmethode: Glühkerze etwas lösen, Kraftstoff in den Vergaser einspritzen und Motor mit dem Starter leer, also ohne aufgesetztes Glühkerzenkabel, mehrfach durchdrehen. Die eingedickten Ölrückstände lösen sich dabei, gleichzeitig wird bei Verwendung eines Drucktanks Treibstoff zum Vergaser gedrückt. Glühkerzenkabel aufsetzen und Fahrzeug starten. Falls der Motor nur „sprotzt", also nicht nach der Zündung durchlaufen will, die Kerze etwas eindrehen, jedoch nicht anziehen. Wenn der Motor angesprungen ist, im Leerlauf weiterlaufen lassen; die Kerze fest anziehen und den Motor danach einstellen. Es kann erforderlich sein, beim eigentlichen Anlaßvorgang etwas mit dem Gas zu „spielen", damit das kalte Triebwerk im Leerlauf nicht überfettet und sofort wieder stehenbleibt. In der beschriebenen Weise können Motoren übrigens auch im Sommer bei schwacher Batterie oder müdem Startermotor angelassen werden. In keinem Fall darf jedoch vergessen werden, die Kerze festzuziehen, wenn der Motor angesprungen ist.

Reinigen mit Methanol

Bis vor wenigen Wochen zerlegte ich mein Fahrzeug zur Reinigung immer vollständig und putzte die Einzelteile mit Scheuerpulver und Wasser. Da dies immer mehrere Stunden in Anspruch nahm, dachte ich mir, es müßte auch schneller gehen. Dabei kam dann folgendes heraus: Man nehme eine methanolfeste Sprühflasche und pro Fahrzeug etwa 1 l Methanol. Methanol ist in Drogerien erhältlich. Das RC-Auto kann jetzt am Rennplatz, ohne daß etwas ausgebaut wird, gereinigt werden, indem es mit Methanol besprüht wird. Der Schmutz tropft automatisch mit dem Methanol ab. Es ist jedoch Vorsicht geboten, da Methanol feuergefährlich ist und mit farbloser Flamme brennt.
Bleibt noch zu sagen, daß nach einigen solchen „Schnellreinigungen" auch mal wieder eine Generalreinigung erfolgen sollte, wobei gleichzeitig sämtliche Schrauben kontrolliert und nachgezogen werden.

(nach AMT)



Pritschen – Sattelauflieger ZREMBD-18

Der Pritschen-Sattelauflieger ist speziell für den Güterfern- und grenzüberschreitenden Verkehr mit Stückgütern konzipiert. Ausgelegt für max. 19 t Nutzmasse bei 27 m² Ladefläche, bildet der Auflieger mit den Zugmaschinen Jelcz-317 D (mbh 11'82), Škoda/Liaz, ROMAN-Diesel und Tatra 148 NT einen optimalen Fernverkehrszug. Der Auflieger basiert auf einem hochstetig geschweißten Stahlrahmen in Leichtbauweise.
Das Doppelachsaggregat ist das gleiche wie beim Zementsattelauflieger CN-165 (siehe mbh 12 '82).
Die vierfach geteilten stählernen Seitenbordwände sind 800 mm hoch. Der Pritschenboden besteht aus Brettern. Der Spriegelaufsatz mit Plane entspricht den TIR-Bestimmungen. Die Plane läßt sich nach allen Seiten öffnen.

Technische Daten
Länge 11 210 mm
Breite 2 500 mm
Höhe 3 670 mm
Nutzlast 19 t
Sattellast 9,2 t
Farbgebung der Zugmaschine angepaßt

Tragrahmen – Sattelauflieger HLS 200.78/10

Der Tragrahmen-Sattelauflieger HLS 200.78/10 mit vergrößertem Aufsattelfreimaß (Maß zwischen Königszapfen und Stützbeinen) ist eine Weiterentwicklung des Sattelaufliegers HLS 200.78/T des Kraftfahrzeugwerkes „E. Grube" in Werdau.
Es ist ein Spezialfahrzeug zum Transport eines 20-Fuß-ISO-Containers (siehe mbh 11'82) und wird vornehmlich im Straßenzustelldienst zwischen Containerumschlagplatz und Kunden eingesetzt.
Das Auf- und Absetzen des Containers erfolgt auf dem Umschlagplatz, zum Teil auch beim Kunden mittels Krananlage. Der Sattelauflieger HLS 200.78/10 ist mit zwei Stützbeinen und zusätzlich abklappbaren Stützen ausgestattet, hat einen Unterfahrschutz und ist nach allen Seiten durch Reflektoren gegen nächtliche Auffahrunfälle gesichert. Die Achslast wird durch ein Doppel-Achsaggregat auf die Fahrbahn übertragen. Die Abfederung erfolgt über vier Blattfedern mit beidseitigem Gleitende und mittig gelagerter Schwinge für den Achslastausgleich. Die Achsen werden durch wartungsfrei gelagerte Längslenker geführt.
Die Verriegelungseinrichtung für den Container – vier Drehzapfen – befinden sich an den vorderen und hinteren Querträgern des Sattelaufliegers. Durch Ausführung der Drehzapfen als abgeflachte Kegel ist auch ein Aufgleiten des Containers bei ungenauem Anschlag gegeben. Der beladene Sattelauflieger kann bei Einmannbedienung abgesattelt werden. Dazu kann die Abstützvorrichtung von beiden Seiten mittels Kurbel bedient werden. Zur Erleichterung des Radwechsels ist die Reserveradhalterung mit einer Seilwinde zum Heben und Senken des Reserverades ausgestattet und von rechts mit einer Kurbel bedienbar.
Das erweiterte Freimaß des Sattelaufliegers ermöglicht den Einsatz in Verbindung mit zwei- oder dreiachsigen Zugmaschinen der Größenklasse MAS, Jelcz, Škoda, Volvo, ROMAN 10215 und 19215 sowie KamAS, welche folgende Parameter aufweisen:
– zulässige Sattellast 8 t bzw. 9,3 t
– zulässige Sattelhöhe 1 260–1 280 mm
– Die Sattelkupplung darf nur in Längsrichtung beweglich sein.

Zeichnungen in mbh 2'83
Rolf Heß

Technische Daten
Nutzmasse 20,4 t
zul. Gesamtmasse 24 t
Sattelhöhe 1 446–1 466 mm
Höchstgeschwindigkeit 80 km/h
Länge 6 570 mm
Breite 2 450 mm

Servoverstärker mit integriertem Schaltkreis

B 654 D

für die Servomatik 15s

Wie bereits in mbh 1'83 angekündigt, wird in diesem Beitrag ein Servoverstärker mit dem neuen Schaltkreis B 654 D beschrieben.

Der B 654 D enthält in einem 14poligen DIL-Gehäuse einen kompletten Servoverstärker, dessen Brückenendstufen mit etwa 500 mA kurzzeitig belastet werden können. Für die äußere Beschaltung sind nur wenige Bauelemente erforderlich. Dadurch kann der Servoverstärker so klein aufgebaut werden, daß er praktisch in jedes Servo hineinpaßt. Die Funktionsweise dieses Servoschaltkreises soll hier nicht erläutert werden, sie kann in [1] nachgelesen werden. Die von mir verwendete Schaltung nach Bild 1 stammt ebenfalls aus [1] und wurde für die Servomatic 15 s mit einem 1 kΩ-Potentiometer modifiziert. Die Leiterplatte für die Servomatic 15 s (Bilder 2 und 3) wurde nach dem vorhandenen Platz von 17,5 × 42 mm entwickelt. Es wurden wie in [2] ebenfalls die Motoranschlüsse als Abstützung für die eine Seite der Leiterplatte verwendet. Die andere Seite der Platine wurde mit zwei isolierten 1-mm-CuL-Drähten an der Rudermaschine abgestützt. Denkbar ist jedoch auch der Aufbau der Schaltung auf eine Universalleiterplatte.

Zur Ausnutzung des Platzes wurden auf der Leiterplatte vier 7 mm große Widerstände unter dem B 654 D angeordnet und ein Widerstand über den IS gelegt. Die Elkos wurden stehend angeordnet. Zur Einstellung der Impulslänge des Referenzimpulses konnte ein Einstellregler auf der Platine untergebracht werden. Bei Verwendung des Servos in Motormodellen ist es jedoch ratsam, den ermittelten Widerstandswert mit Hilfe von Festwiderständen zu realisieren. Die Impulslänge des Referenzimpulses und somit die Mittellage des Servos wird von R_3 und C_3 beeinflußt. Aus Stabilitätsgründen wäre hier ein Tantal-Kondensator besser als ein Alu-Elko. Alu-Elkos sind temperaturempfindlicher als Tantal-Kondensatoren. Bei erheblichen Temperaturänderungen kann sich die Mittelstellung des Servos deshalb etwas verändern. Mit C_4 wird der Totbereich, d. h. die Auflösung des Servos festgelegt. Die beiden Widerstände R_5 und R_6 an Pin 8 bzw. 14, die auf der Leiterplatte unter dem IS liegen, beeinflussen die Stellgeschwindigkeit ebenso wie die 1 µF-100-Ω-Kombination C_5-R_7 und C_6-R_8. Die hier angegebene Dimensionierung ist für eine mittlere Impulsfolgefrequenz von 20 ms bemessen.

Mit Hilfe von C_7, C_8 und der Drossel Dr wird der Störspannungspegel des Servomotors wirksam herabgesetzt. Um den maximal zulässigen Strom der integrierten Endstufe nicht zu überschreiten, muß der 2,4-V-Motor der Rudermaschine mit einem 5 6-Ω-Widerstand in Reihe an den B 654 D angeschlossen werden. Das ist keine besonders günstige Lösung, da durch diese Maßnahme die Stellkraft des Servos herabgesetzt wird. Besser wäre der Einsatz eines 4,8-V-Motors, der ebenfalls in Reinhardtsgrimma produziert wird. Möglich ist auch ein Umwikkeln des Motors, wie es von einigen Kameraden schon durchgeführt wurde. Wie bei einem diskreten Servoverstärker ist auch bei dem IS-Verstärker ein Dämpfungswiderstand zur Unterdrückung von Regelschwingungen erforderlich. Dieser Widerstand wird abhängig von der Leichtgängigkeit des Servos zwischen 47 kΩ und 100 kΩ gewählt und liegt zwischen Pin 5 und 10 der IS. Mit dem höheren Widerstand erzielt man die geringere Dämpfung. Das Stellpotentiometer aus der Servomatic 15 s wird einseitig an Masse gelegt

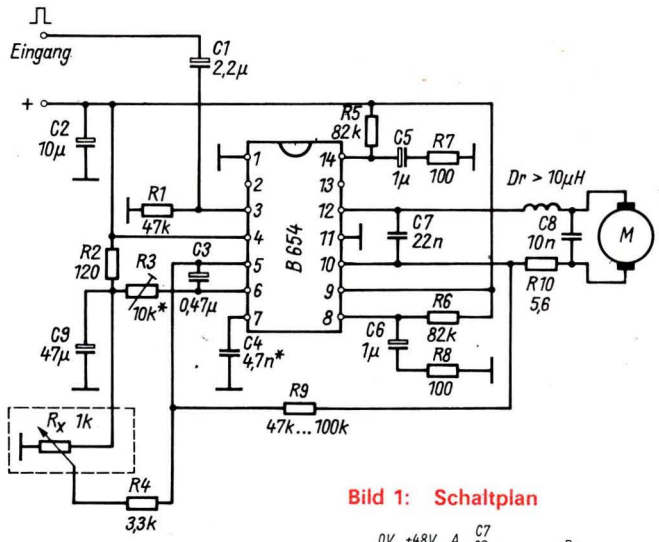


Bild 1: Schaltplan

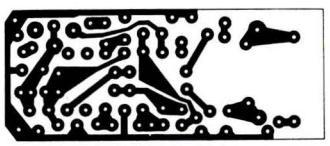


Bild 2: Leiterplatte

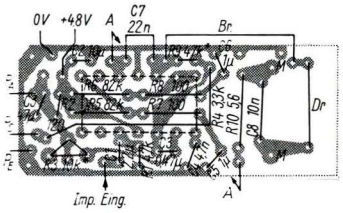
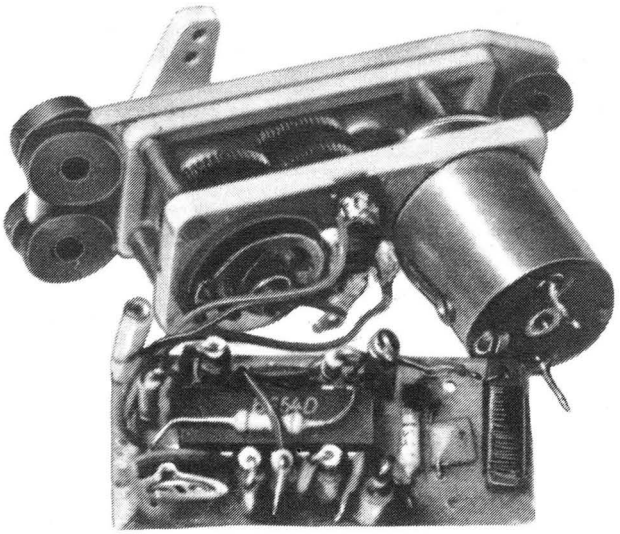
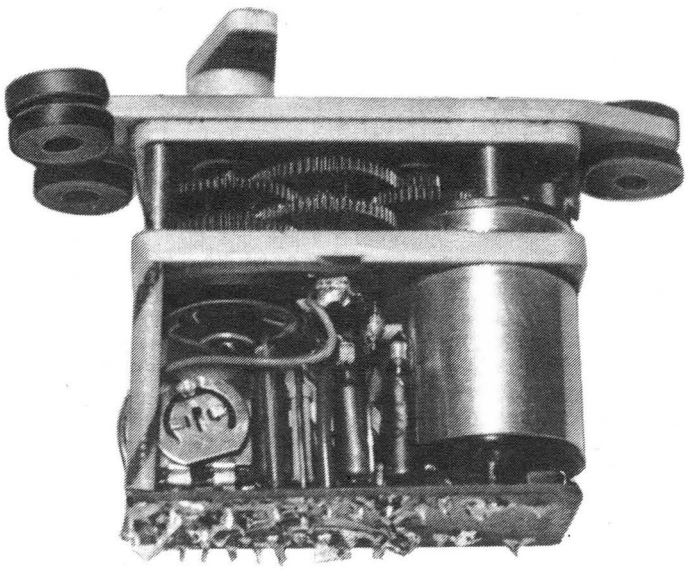


Bild 3: Bestückungsplan



Bilder 4 und 5: Mechanischer Aufbau



Mitteilung der Abteilung Modellsport im ZV der GST

Ausschreibung der Meisterschaften der DDR und der Schülermeisterschaften der DDR im Modellsport 1983

Die Meisterschaften der DDR im Modellsport 1983 stehen unter der Losung:
„GST-Auftrag VII. Kongreß auf dem Kurs des X. Parteitages der SED – wehrbereit und wehrfähig für den Sozialismus!"
Sie werden die vielfältigen Initiativen der Modellsportler in Auswertung der Beschlüsse des VII. Kongresses widerspiegeln.
Die Meisterschaften der DDR im Modellsport haben das Ziel:
– die Treue und Ergebenheit der Mitglieder der sozialistischen Wehrorganisation der DDR zur Partei der Arbeiterklasse und zur Arbeiter-und-Bauern-Macht in der DDR zu manifestieren;
– die Entschlossenheit der Modellsportler zu dokumentieren, ihre ganze Kraft, ihr Wissen und Können zur weiteren Erfüllung der Beschlüsse des X. Parteitages der SED und des VII. Kongresses der GST einzusetzen und alles in ihren Kräften Stehende zu tun, um durch die weitere allseitige Stärkung der DDR den Frieden und den weiteren Aufbau des Sozialismus/Kommunismus aktiv und zuverlässig zu schützen und zu verteidigen;
– den Modellsport unserer sozialistischen Wehrorganisation in seiner Breite und Vielfältigkeit besonders unter den Schülern und Jugendlichen weiter zu popularisieren;
– das Streben aller Modellsportler nach hohen Leistungen zu fördern, den Leistungsstand unter Beweis zu stellen, die Meister und Plazierten zu ermitteln sowie einen breiten Erfahrungsaustausch zu pflegen.

Flugmodellsport
2. Schülermeisterschaft der DDR im Fesselflug, Klasse F2B-S vom 12. bis 15. Mai 1983 in Berlin/Pionierpark
Meldeschluß: 10. 4. 1983 (Datum Poststempel)
Anreise: 12. 5. 1983 bis 11.00 Uhr
Abreise: 15. 5. 1983 nach 13.00 Uhr
Maximale Teilnehmerzahl: 48 Wettkämpfer
Zugelassenes Flugmodell: „Kuki" F2B-S
Startberechtigt: Je Bezirk 1 Mannschaft, bestehend aus: 3 Wettkämpfern. Die Bezirke Dresden, Cottbus, Halle und Gera können 2 Mannschaften melden, die zugelassen werden, wenn die max. Teilnehmerzahl nicht überschritten wird.
Es erfolgt eine Einzelwertung in 2 Altersgruppen, Schüler I und II sowie eine Mannschaftswertung. Die Mannschaftswertung erfolgt durch Addition der Wertungspunkte aller 3 Wettkämpfer unabhängig von den Altersgruppen.
9. Schülermeisterschaft der DDR in den Freiflugklassen vom 2. bis 4. Juli 1983 in Herzberg/Bezirk Cottbus
Meldeschluß: 2. 6. 1983 (Datum Poststempel)
Anreise: 2. 7. 1983 bis 11.00 Uhr
Abreise: 4. 7. 1983 ab 8.00 Uhr
Maximale Teilnehmerzahl: 112 Wettkämpfer
Zugelassene Flugmodelle: F1H-S „Pionier" und „Freundschaft", F1A-S „Junior" und „Falke", F1C-S „Sputnik"
Startberechtigt: 3 Wettkämpfer F1H-S, 2 Wettkämpfer F1A-S, 2 Wettkämpfer F1C-S
Die Teilnehmer müssen an den Bezirksmeisterschaften teilgenommen haben.
Es erfolgt eine Einzelwertung in den 3 Klassen sowie eine Mannschaftswertung durch Addition der Wertungspunkte aller 7 Teilnehmer.

Fortsetzung von Seite 31
und mit der anderen Seite an C_3 angeschlossen. Der Schleifer wird mit dem Widerstand R_4 an Pin 5 gelegt.
Die Leiterplatte ist am besten aus 2 mm Cevausit fotooptisch anzufertigen. Verwendet man 1,5 mm Cevausit, müssen in die Platine Mulden für die unter dem IS liegenden Widerstände ($R_5 \ldots R_8$) eingeschliffen werden, oder die Widerstände sind auf der Leiterseite anzulöten. Der fertige Verstärker muß natürlich isoliert in das Metallgehäuse der Rudermaschine eingesetzt werden. Hierzu fertigt man sich eine Isolierkappe, wie in [2] beschrieben, aus Pappe oder Zellon an.
Läuft bei der Inbetriebnahme des Verstärkers der Servo durch, müssen die Potentiometer oder die Motoranschlüsse vertauscht werden. Ein stufenweiser Aufbau des Servoverstärkers und ein schrittweiser Abgleich ist nicht sinnvoll. Am einfachsten ist die Prüfung im fertig zusammengebauten Zustand. Wenn keine Verwechslungen der Bauelemente vorgekommen sind, ist der Verstärker sofort betriebsbereit. Schwierigkeiten treten nur auf, wenn Bauelemente beispielsweise nicht richtig voneinander isoliert werden. Zur Kontrolle des maximalen Stromes sollte bei der ersten Inbetriebnahme ein mA-Meter zwischen Batterie und Servo eingeschaltet werden. Der Ruhestrom des Verstärkers sollte $I_{ges} \leqq 12$ mA betragen. Der IS-Servo benötigt nur 3 Anschlußkabel, die z. B. mit einer 4poligen Modela-Steckbuchse an den Empfänger angeschlossen werden können. Der Servo kann uneingeschränkt mit allen gebräuchlichen Proportionalanlagen betrieben werden, die mit positiven Kanalimpulsen arbeiten. Bei negativen Kanalimpulsen (Varioprop) muß C_1, R_1 an Pin 1 und zwischen Pin 2 und Pin 3 eine Brücke geschaltet werden. Um die Funktionsweise des IS kennenzulernen und die Schaltung zu optimieren, empfiehlt sich ein Probeaufbau auf einer Versuchsplatine.

Dieter Ballerstein

Literatur
[1] Autorenkollektiv, „Mikroelektronik in der Amateurtechnik"
[2] Ballerstein, D., „Servomatic 15 s mit eingebauter Servoelektronik", mbh 1 '83

mbh-Büchertips

Lexikon der Technik, VEB Bibliographisches Institut Leipzig, Bestell-Nr. 5772098, 28,– Mark
Das Lexikon der Technik vermittelt einen Überblick über die wichtigsten Gebiete und Teilgebiete der Technik. Die alphabetische Anordnung der über 9 000 Stichwörter ermöglicht ein schnelles Auffinden der gesuchten Begriffe. Der Text wird durch etwa 500 Abbildungen, meist schematische Darstellungen, sowie 16 farbige Bildtafeln verdeutlicht.
Viele technische Begriffe „stürmen" auf den Neuling im Modellsport ein. Doch nicht immer können die Begriffe eindeutig erklärt werden. Dieses neue Nachschlagewerk kann Abhilfe leisten.

Jochen von Fircks, „Ewer, Zeesenboot und andere ältere Fischereifahrzeuge". VEB Hinstorff Verlag Rostock, 76 Seiten Text mit 64 Zeichnungen, 16 Seiten Kunstdruckteil mit 27 Abbildungen und 8 Tafeln mit Rissen. Best.-Nr. 5225940, 24,– M.
Jochen von Fircks befaßt sich mit einem bisher als Randgebiet des Modellbaus betrachteten Thema: historische Fischereifahrzeuge. Dabei stehen vier Fahrzeugtypen im Vordergrund, die durch einen ausgezeichneten Text und mit zahlreichen Abbildungen ausführlich dokumentiert werden. Der Autor beschreibt vier nach ihrem Vorkommen örtlich begrenzte Boote: die Warnemünder Jolle, den Rostocker Kahn, das Zeesenboot und den Elbewer.

Rainer Däbritz/Wolfgang Quinger: „Die Brigg", VEB Hinstorff Verlag Rostock, 44 Seiten Text mit 12 Zeichnungen, 16 Seiten Kunstdruckteil und 2 Tafeln mit Rissen. Best.-Nr. 5225959, 24,– Mark.
Beide Autoren – Wolfgang Quinger gehört übrigens zu den erfolgreichsten GST-Modellbauern bei nationalen und internationalen Wettbewerben – befassen sich mit einem Schiffstyp, der am Ausgang des 18. Jahrhunderts und zu Beginn des 19. Jahrhunderts zu den meist verbreitetsten Schiffstypen gehörte: mit der Brigg. Vom ersten Auftreten der Brigg bis hin zur Umwandlung in den Toppsegelschoner werden zahlreiche schiffbauliche Varianten vorgestellt.
Ein Buch, das vom Text her zu den besten, von den Abbildungen aber zu den schlechtesten Büchern der „Blauen Reihe" gehören dürfte.
Der vom Dresdner Modellbauer Wolfgang Quinger gezeichnete Modellplan stimmt aber wieder versöhnlich; denn die ausgezeichnete Qualität dieses Plans und die Modellbauhinweise des Buches ermöglichen dem erfahrenen Modellbauer den Aufbau eines hervorragenden Modells.

31. Meisterschaft der DDR in den Freiflugklassen (Junioren und Senioren) mit internationaler Beteiligung vom 7. bis 10. Juli 1983 in Roitzschjora/ Kr. Delitzsch – Bezirk Leipzig
Meldeschluß: 10. 6. 1983 (Datum Poststempel)
Anreise: 7. 7. 1983 bis 10.00 Uhr
Abreise: 10. 7. 1983 ab 8.00 Uhr
Maximale Teilnehmerzahl: 110 Wettkämpfer DDR; 42 Wettkämpfer Ausland
Startberechtigt:
– Titelverteidiger von 1982
– Sportler, die im Jahreswettbewerb 1981/82 die Plätze 1 bis 15 belegten.
– Bezirke, aus denen sich weniger als 3 Sportler im Jahreswettbewerb qualifizieren, können maximal 3 Sportler als Mannschaft nominieren.
Es erfolgt eine Einzel- und Mannschaftswertung (national und international). Die Mannschaft setzt sich aus 3 Sportlern, davon maximal 2 in der Klasse F1A und mindestens 1 Sportler der Klasse F1B oder F1C, zusammen.
Von den Bezirken, die mehr als 3 Sportler am Start haben, können maximal 3 Mannschaften benannt werden. Die Nennung der Mannschaften hat bei der Anmeldung am Wettkampfort zu erfolgen.
Die Mannschaftswertung erfolgt durch die Addition der Punkte der einzelnen Wettkämpfer in der Einzelwertung ohne Stechen. Der jeweils bestplazierte Sportler jeder Klasse erhält 1 000 Punkte, danach werden alle anderen Punkte entsprechend umgerechnet. Bei Punktgleichheit entscheidet die Plazierung.
Wenn die maximale Teilnehmerzahl nicht erreicht wird, können vom Veranstalter in den Klassen F1B und F1C weitere Sportler der Altersklasse Junioren zugelassen werden, die an den Bezirksmeisterschaften teilgenommen haben.
Die Durchgangszeit beträgt 45 Minuten.
Voraussetzung für Teilnahme: Teilnahme an den Kreis- und Bezirksmeisterschaften 1983

21. Meisterschaft der DDR für leinengesteuerte Flugmodelle Junioren und Senioren vom 4. bis 7. August 1983 in Sebnitz/ Bezirk Dresden
Meldeschluß: 10. 7. 1983 (Datum Poststempel)
Anreise: 4. 8. 1983 bis 11.00 Uhr
Abreise: 7. 8. 1983 ab 12.00 Uhr
Maximale Teilnehmerzahl: 80 Wettkämpfer
Startberechtigt:
– Titelverteidiger von 1981
– Sportler, die im Jahreswettbewerb 1981/82 folgende Plazierung erreichten:
F2A – 1. bis 5. Platz sowie Bezirksmeister 1983 mit mehr als 160 km/h Senioren und mit mehr als 140 km/h Junioren.
F2B – 1. bis 10. Platz sowie Bezirksmeister 1983 mit mehr als 4 000 Punkten Senioren und Bezirksmeister Junioren 3 000 Punkte.
F2C – 1. bis 9. Platz sowie Bezirksmeister 1983 mit mindestens 6:00 Minuten
F2D – 1. bis 10. Platz sowie Bezirksmeister Senioren und Junioren 1983
F4B – 1. bis 5. Platz
F4B–V 1. bis 8. Platz
Voraussetzung:
Teilnahme an Kreis- bzw. Bezirksmeisterschaften oder Kreisgruppen- bzw. Bezirksgruppenmeisterschaften 1983.
Werden die maximalen Teilnehmerzahlen nicht erreicht, können in den Klassen F4B und F4B-V weitere Sportler zugelassen werden.
Werden in der Klasse F4B weniger als 4 Sportler gemeldet, so wird die Meisterschaft nur in der Klasse F4B-V ausgetragen.

8. Meisterschaft der DDR im RC-Flug, Klasse F3C, F3MS und F4C-V Junioren und Senioren vom 25. bis 28. August 1983 in Havelberg/Bezirk Magdeburg
Meldeschluß: 20. 7. 1983 (Datum Poststempel)
Anreise: 25. 8. 1983 bis 11.00 Uhr
Abreise: 28. 8. 1983 ab 12.00 Uhr
Maximale Teilnehmerzahl: 80 Wettkämpfer
Startberechtigt:
– Titelverteidiger von 1981
– Sportler, die im Jahreswettbewerb 1981/82 folgende Plazierung erreichten:
Klasse F3C 1. bis 10. Platz
Klasse F3MS 1. bis 25. Platz Senioren u. Junioren
Klasse F4C-V 1. bis 15. Platz
Voraussetzung:
Teilnahme an Kreis- und Bezirksmeisterschaften 1983
Wird die maximale Teilnehmerzahl nicht erreicht, können in den Klassen F3C, F4C-V und F3MS-Junioren weitere Sportler zugelassen werden.

1. Meisterschaft der DDR im Raketenmodellsport, Klasse S3A, S4A, S6A und S7, Junioren und Senioren vom 9. bis 11. September 1983 in Hartenstein/Bez. Karl-Marx-Stadt
Meldeschluß: 1. 8. 1983 (Datum Poststempel)
Anreise: 9. 9. 1983 bis 10.00 Uhr
Abreise: 11. 9. 1983 ab 12.00 Uhr
Maximale Teilnehmerzahl: 40 Wettkämpfer
Startberechtigt: Sportler, die im Jahreswettbewerb 1981/82 in den einzelnen Klassen die Plätze 1 bis 10 belegten.
Wird die maximale Teilnehmerzahl nicht erreicht, können weitere Junioren gemeldet und zugelassen werden.

Schiffsmodellsport

6. Meisterschaft der DDR in den Rennbootklassen FSR-V
Maximale Teilnehmerzahl: 120 Kameraden je Lauf
Startberechtigt: Sportler der Meisterschaftsklasse, die vom ZV der GST, Abt. Modellsport, für das Wettkampfjahr 1982/83 bestätigt worden sind.

1. Meisterschaftslauf 23. und 24. April 1983, Leipzig
Anreise: 22. 4. 1983 bis 21.00 Uhr
Abreise: 24. 4. 1983
Meldeschluß der Teilnahmebestätigung: 4. 4. 1983
2. Meisterschaftslauf 7. und 8. Mai 1983
Wettelrode/Bezirk Halle
Anreise: 6. 5. 1983 bis 21.00 Uhr
Abreise: 8. 5. 1983
Meldeschluß der Teilnahmebestätigung: 17. 4. 1983
3. Meisterschaftslauf 11. und 12. Juni 1983
Groß Beuthen/Bezirk Potsdam
Anreise: 10. 6. 1983 bis 21.00 Uhr Zentralschule der GST, Schönhagen
Abreise: 12. 6. 1983
Meldeschluß der Teilnahmebestätigung: 24. 5. 1983
Endlauf der 6. Meisterschaft der DDR
Flechtingen/Bezirk Magdeburg vom 1. bis 3. Juli 1983
Anreise: 30. 6. 1983 Flechtingen Kulturhaus bis 21.00 Uhr
Abreise: 3. 7. 1983
Meldeschluß der Teilnahmebestätigung: 11. 6. 1983
Zusätzliche Festlegungen und Änderung der Bestimmungen der Wettkampfregeln:
– Die in der Nominierungsliste für das Wettkampfjahr 1982/83 bestätigten Teilnehmer haben dem mit der Durchführung beauftragten Bezirksvorstand ihre Teilnahmebestätigung mit folgenden Angaben zu übersenden:
- Anreisedatum und Zeit
- Erforderliche Übernachtung und Verpflegung

– Für Begleitpersonen bzw. Helfer des Wettkämpfers, die nicht von der Wettkampfleitung zur Sicherstellung des Wettkampfes eingesetzt werden, hat der Teilnehmer die Kosten für Unterkunft und Verpflegung selbst zu bezahlen. Teilnehmer, die die erforderliche Teilnahmemeldung nicht einreichen, haben keinen Anspruch auf Unterkunft und Verpflegung.
– Die Bezirksdelegationen Halle, Leipzig und Rostock haben je zwei Helfer (als Rundenzähler), die Bezirksdelegationen Berlin, Cottbus, Dresden, Erfurt, Frankfurt, Gera, Magdeburg, Neubrandenburg, Potsdam und Schwerin je einen Helfer (als Rundenzähler) für die Wettkampfleitung bereitzustellen.

28. Meisterschaft der DDR in den Segelbootklassen F5
Maximale Teilnehmerzahl: 40 Wettkämpfer je Lauf
Startberechtigt: Sportler der Meisterschaftsklasse, die vom ZV der GST, Abt. Modellsport, bestätigt wurden.
1. Lauf vom 16. bis 17. Oktober 1982 in Weixdorf/Bezirk Dresden
2. Lauf vom 14. bis 15. Mai 1983 in Warnitz/Bezirk Neubrandenburg
Anreise: 13. 5. 1983 bis 20.00 Uhr Warnitz-Urlauberzentrum der Maxhütte Unterwellenborn
Abreise: 15. 5. 1983
3. Lauf vom 11. bis 12. Juni 1983 in Berlin-Köpenick
Anreise: 10. 6. 1983 bis 20.00 Uhr
Abreise: 12. 6. 1983
Endlauf der 28. Meisterschaft der DDR in Seeburg/Bezirk Halle vom 1. bis 3. Juli 1983
Anreise: 30. Juni 1983 bis 20.00 Uhr BAZ Maritime Ausbildung Seeburg
Abreise: 3. 7. 1983

9. Schülermeisterschaften der DDR im Schiffsmodellsport
Termin: 10. bis 14. Mai 1983
Meldeschluß: 20. April 1983
Zugelassene Klassen:
Altersklasse I EX-I; ET
Altersklasse II DF; EH/S; EK/S; EU/S; EX/S; F2-A/S; F2-B/S; F3-E/S; F3-V/S; FSR 3,5/S; FSR-LS; F5-F/S und FSR-E/S
Teilnahmemeldung an: ZV der GST, Abt. Modellsport
Wettkampfort: Lager für Erholung und Arbeit Gusow/Kreis Seelow, Bezirk Frankfurt/O.

Anreisetag: 9. Mai 1983 bis 17.00 Uhr
Abreisetag: 14. Mai 1983 ab 9.00 Uhr
Wettkampfdurchführung: gemäß Wettkampfordnung für Junge Schiffsmodellsportler vom 1. 9. 1981
Startberechtigt:
Jeder Bezirk kann 12 Wettkämpfer delegieren, davon müssen mindestens 2 Wettkämpfer der Altersklasse I in den Modellklassen E-XI und E-T starten.
Jeder Wettkämpfer darf in 2 Klassen starten. Er muß nachweisen, daß er in diesen Klassen in der Zeit vom 11. 5. 1982 bis 9. 5. 1983 an einem Wettkampf teilgenommen hat.
Maximale Teilnehmerzahl: 180 Wettkämpfer
Sonstiges:
– Es wird in den Klassen F gleichzeitig an 2 Startstellen gestartet. Die Klassen F2A-S und F2B-S benutzen Kanal 1 bis 14, die Klassen F3E-S und F3V-S Kanal 17 bis 30. FSR und F5 keine Einschränkung. Jeder Starter ist verpflichtet, die entsprechenden Kanäle mitzubringen. Es wird nach dem dp-Kanalraster gestartet.
– Die Bezirkswertung erfolgt nach der WRO vom 1. März 1982.
– Die Meisterschaftsläufe der Klasse FSR-E werden um ein Bojendreieck (F1-Kurs) gefahren.
– Als Antriebselemente zugelassen (Motoren, Batterien usw.) sind nur DDR-Erzeugnisse.

Automodellsport

9. Meisterschaft der DDR in den Klassen der Führungsbahnmodelle (SRC) vom 12. bis 15. Mai 1983 in Windischleuba, Kreis Altenburg/Bezirk Leipzig

Meldeschluß: 10. 4. 1983 (Datum Poststempel)
Anreise: 12. 5. 1983 bis 13.00 Uhr Jugendherberge Windischleuba
Abreise: 15. 5. 1983 ab 9.00 Uhr
Maximale Teilnehmerzahl: 60 Wettkämpfer
Startberechtigt:
– Titelverteidiger 1981
– die Bezirksmeister 1983 in der Klasse A2/24, B, C/32, C/24 Altersklasse Junioren
– Sportler, die im Jahreswettbewerb 1981/82 folgende Plätze belegt haben:

A2/24	Jun.	1. und 2. Platz
A2/24	Sen.	1. bis 8. Platz
B	Jun.	1. und 2. Platz
C/32	Sen.	1. bis 28. Platz
C/32	Jun.	1. Platz
C/24	Sen.	1. bis 36. Platz
C/24	Jun.	1. bis 3. Platz

9. Schülermeisterschaft der DDR im Automodellsport, Kategorie SRC und RC, vom 7. bis 10. Juli 1983 in Zwickau/Bezirk Karl-Marx-Stadt

Ausgeschriebene Klassen: SRC-CM; BS; RC-EBR; EBS; EAR
Meldeschluß: 28. 6. 1983 (Datum Poststempel)
Anreise: 7. 7. 1983 bis 14.00 Uhr
Abreise: 10. 7. 1983 ab 9.00 Uhr
Maximale Teilnehmerzahl:
40 Wettkämpfer SRC
40 Wettkämpfer RC
Startberechtigt:
Je Bezirk 1 Mannschaft bestehend aus: 3 Wettkämpfern der Klasse SRC und 3 Wettkämpfern der Klasse RC.
Die Bezirke, die eine Kategorie nicht besetzen können, dürfen 2 Wettkämpfer zusätzlich in der anderen Kategorie melden.
Die Teilnehmer müssen an der Bezirksmeisterschaft teilgenommen haben. Die Aufstellung der Meldeliste hat so zu erfolgen, daß bei Überschreitung der maximalen Teilnehmerzahl eine Streichung von unten vorgenommen werden kann.

Wettkampfbestimmungen

Die Meisterschaften der DDR im Modellsport werden nach dem Wettkampfsystem des Modellsports, der Wettkampf- und Rechtsordnung des Modellsports der GST vom 1. März 1982, den internationalen Regelwerken sowie den Modellsportbestimmungen der GST durchgeführt.

Organisatorische Festlegungen

Zur Eröffnung und Siegerehrung haben alle Teilnehmer GST-Trainingsanzüge bzw. die von den Bezirksvorständen bereitzustellende einheitliche Bekleidung zu tragen. Die vom Zentralvorstand der GST, Abt. Modellsport, eingeladenen Schiedsrichter sind Mitglieder der Bezirksdelegation. Sie sind bei der Teilnehmermeldung mitaufzuführen und haben mit den Bezirksdelegationen anzureisen. Bei Delegationen mit maximal 5 Wettkämpfern ist der Delegationsleiter aus den Reihen der Wettkämpfer zu benennen. Für Delegationen mit mehr als 5 Wettkämpfern ist ein Delegationsleiter gesondert einzusetzen.

Schlußbestimmungen

Der Veranstalter kann Durchführungsbestimmungen, Änderungen sowie Ergänzungen zu dieser Ausschreibung erlassen. Diese sind den Teilnehmern rechtzeitig bekanntzugeben.

Mitteilungen der Abteilung Modellsport

1. Verlängerung von Schiedsrichterberechtigungen

Mit Wirkung vom 1. September 1983 tritt eine überarbeitete Schiedsrichterordnung des Modellsports in Kraft. Damit erfolgt auch bis Ende 1983 eine Neueinstufung der Schiedsrichter. Aus diesem Grund behalten alle Schiedsrichterberechtigungen ohne besondere Eintragung bis zum 31. Dezember 1983 ihre Gültigkeit.

2. Einsatz von Rückholbooten bei FSR-Wettkämpfen

Vorkommnisse des vergangenen Wettkampfjahres sowie tödliche Unfälle in anderen Ländern geben Veranlassung, die Sicherheitsbestimmungen bei FSR-Rennen (FSR-V) zu erweitern.
Aus diesem Grund wird mit sofortiger Wirkung festgelegt:
1. Der Veranstalter eines FSR-Wettkampfes hat zu gewährleisten, daß als Rückholboote nur solche eingesetzt werden, die aus GFP bzw. Holz hergestellt sind. Es ist strengstens untersagt, Schlauchboote, Paddelboote, dünnwandige Plastboote u. ä. als Rückholboote einzusetzen.
Die Rückholboote müssen eine Sitzbank für die Rückholer aufweisen.
2. Wettkämpfer, die ein Rückholboot anfahren, erhalten in jedem Fall beim ersten Mal eine Runde und beim zweiten Mal zwei Runden Abzüge. Beim dritten Mal erfolgt die Disqualifikation für den gesamten Wettkampf.
3. Wettkämpfer, die durch grobe Fahrlässigkeit bzw. rücksichtsloses Fahren andere Wettkämpfer in eine Lage zwingen, die zur Gefährdung der Besatzung des Rückholbootes geführt hat, sind für den gesamten Wettkampf zu disqualifizieren.
4. Rundenabzug und Disqualifikation sind durch den Startstellenleiter sofort auszusprechen und dem Wettkämpfer eindeutig mitzuteilen.

3. Gültigkeit der Bedingungen für Leistungsabzeichen

Die in „modellbau heute" 6'82 veröffentlichten Bedingungen für Abzeichen und Leistungsabzeichen des Schiffs- und Automodellsports behalten auch für das Wettkampfjahr 1982/83 volle Gültigkeit.

Keye
Leiter der Abt. Modellsport

Herausgeber
Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik, Hauptredaktion GST-Presse. Leiter der Hauptredaktion: Dr. Malte Kerber

Verlag
Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB) Berlin - 1055 Berlin, Storkower Str. 158 Tel. 4 30 06 18

Redaktion
Günter Kämpfe (Chefredakteur)
Bruno Wohltmann (Chefredakteur m. d. F. b.; Schiffs- und Automodellsport)
Manfred Geraschewski (Flugmodellsport, Modellelektronik)
Renate Heil (Redaktionelle Mitarbeiterin)
Typografie: Carla Mann

Redaktionsbeirat
Gerhard Böhme, Leipzig
Joachim Damm, Leipzig
Dieter Ducklauß, Frankfurt (O.)
Heinz Friedrich, Lauchhammer
Günther Keye, Berlin
Joachim Lucius, Berlin
Helmut Ramlau, Berlin

Lizenz
Lizenz-Nr. 1632 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR

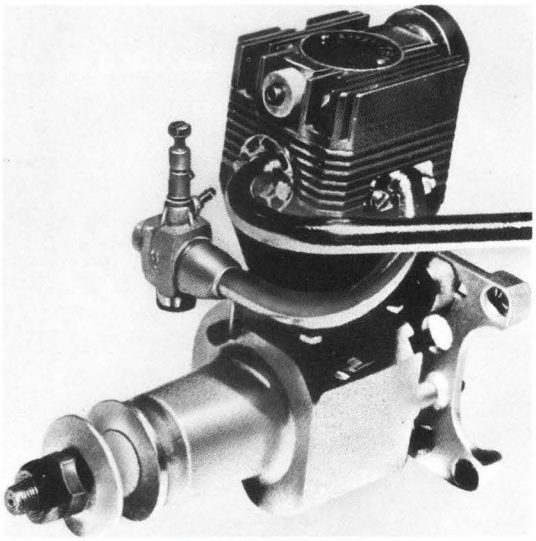
Artikel-Nr.
64 615

Herstellung
Gesamtherstellung: (140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin

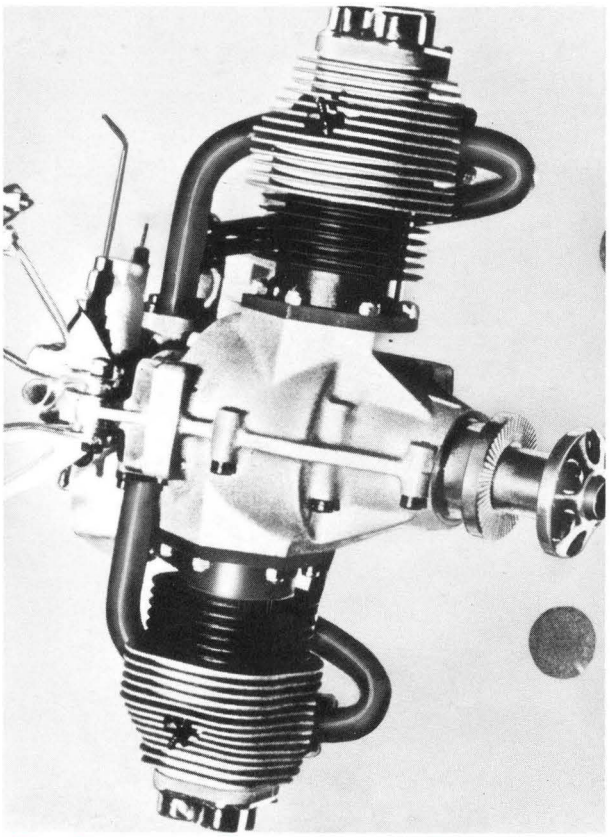
Erscheinungsweise und Preis
„modellbau heute" erscheint monatlich, Bezugszeit monatlich, Heftpreis: 1,50 Mark
Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.

Auslieferung der Zeitschrift an PZV laut Plan der Druckerei:
24. März 1983

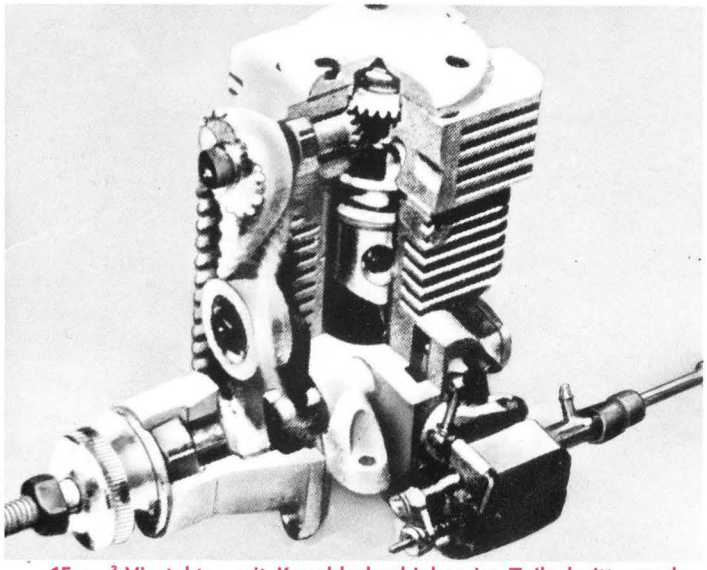
Modellmotoren international



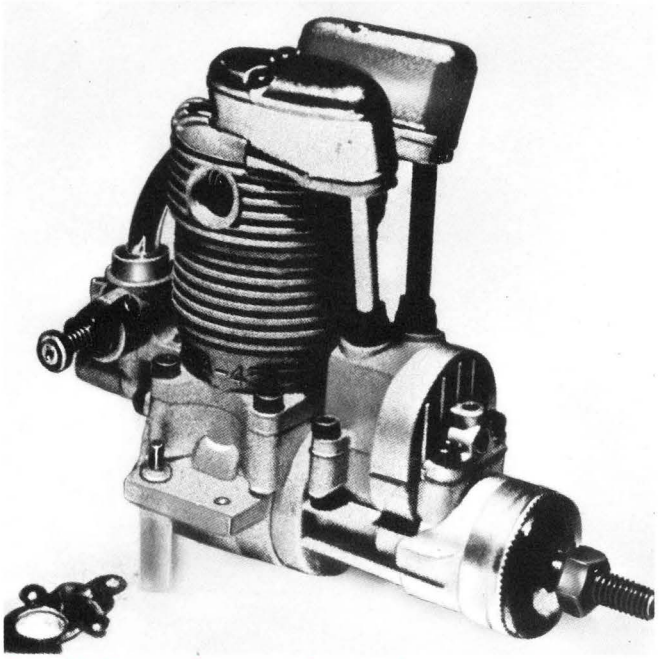
Jupiter – 18,5 cm³, Viertakter



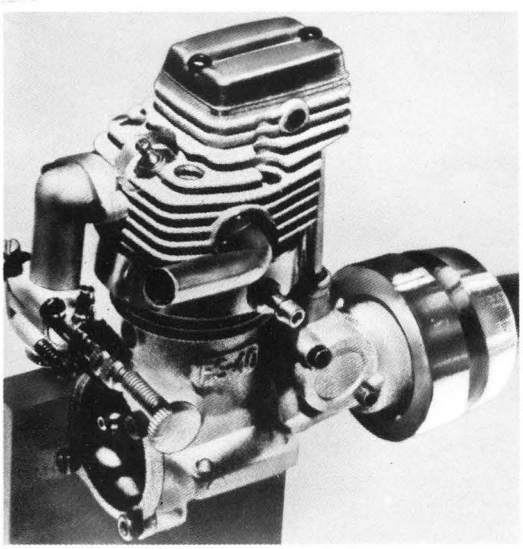
2 x 25 cm³, Viertakter-Boxermotor von Kavan; Leistung: 3,5 kW (4,8 PS) bei 8 000 min⁻¹



15-cm³-Viertakter mit Kegeldrehschieber im Teilschnitt, produziert von der österreichischen Firma Webra. Leistung etwa 1,2 kW (1,6 PS) bei 10 000 min⁻¹



Saito-FA-45, Viertakter 7,5 cm³. Das auf Resonanz abgestimmte Ansaugrohr ermöglicht eine Leistung von knapp 0,74 kW (1 PS) bei 11 000 min⁻¹



OS Max FS40 M; 6,5 cm³, Viertakter-Bootsmotor aus Japan

Geht der Trend zum Viertakter?

modell bau heute

Index 32596
ISSN 0323 - 312X